

Brücke über den Lek bei Kuilenburg in Holland*).

Von

Franz Karst.

(Mit Zeichnungen auf Blatt Nr. 11.)

A. Allgemeine Bemerkungen über Anlage und Pfeilerstellung.

In den Jahren 1850 bis 1860 wurden verschiedene Projecte für den Ausbau des Bahnnetzes zwischen den Hauptplätzen Hollands und den Knotenpunkten der Eisenbahnen in den benachbarten Staaten ausgearbeitet.

Viele Commissionen sammelten schätzbares Material, bis endlich die holländische Regierung im Stande war, die Richtung der Hauptlinie festzustellen, und geeignete Mittel zur Ueberwindung jener Schwierigkeiten auszufinden, welche die Ueberbrückung der Hauptströme dieses Landes darbot. Aus diesen Gründen kam es erst am 18. August 1860 zum ersten Spatenstich für die Linie Utrecht, Kuilenburg, Bommel, L'Bosch & Boxlet.

Bei Kuilenburg, wo die Bahn den Lek übersetzt, musste die Wahl der Spannweiten für die Brücke in sorgfältigste Erwägung gezogen werden.

Der Einbau fester Pfeiler in den Strom konnte dem bedeutenden Eisgange hinderlich sein, und liess einen Dammbruch durch grosse Stauung des Wassers befürchten, um so mehr, als die Schutzdämme auf einem Boden ruhen, welcher kein sicheres Vertrauen auf die Haltbarkeit dieser Dämme aufkommen lässt, trotz der besten Bauführung und trotz der ungeheuren Summen, die seit dem letzten Durchbruch im Jahre 1747 zur Solidirung jener Dämme beansprucht worden sind.

Genauere Erhebungen wurden über die Eisgänge bei den verschiedenen Wasserständen gepflogen, um hienach eine wichtige Bestimmung für die Grösse der Spannweiten bei der Kuilenburger-Brücke treffen zu können. Beispielsweise sei erwähnt, dass im März 1855 bei einem Wasserstande von 4 Meter ober Null, und im Dezember 1855 bei 0.25 Meter ober Null, Eisschollen von über 50 Meter Breite vorkamen, welche jedoch leicht und ohne Gefahr durch Eisbrecher getheilt werden konnten. In weit günstigerer Weise kam dies auch unter der Weichselbrücke bei Dirschau vor, woselbst Eisschollen von 300 Meter Breite und 1 Meter Dicke bei einem Wasserstande von 7 Meter ober Null, ohne besondere Anstrengung gebrochen und gefahrlos durch Oeffnungen von 121.5 Meter abgeführt worden sind. Nachdem der Lekstrom nächst Kuilenburg bei mittlerem Wasserstande eine Breite von 145 Meter besitzt, wurde schliesslich bestimmt, dass die herzustellende Brücke:

1 Oeffnung von 150 Meter lichter Weite,

1 Oeffnung von 80 Meter lichter Weite, und noch 7 Inundationsöffnungen von à 57 Meter Weite erhalten müsste, wobei ausserdem die Erhöhung der Dämme oberhalb der Brücke bis auf 10.000 Meter Länge angeordnet wurde.

*) Diese Mittheilungen stützen sich grossentheils auf Daten, welche Herr Steiger, Ingenieur bei J. C. Harkort, dem Verfasser freundlichst überliess.

Die für zwei Geleise hergestellten Eisenconstructions überbrücken die Inundationsöffnungen in einer Steigung von 1:120, und liegen über den 80 und 150 Meter weiten Oeffnungen horizontal in einer Höhe von 12.66 Meter, welche Dimension die ungehinderte Durchfahrt der Dampfschiffe und auch der kleineren Segelschiffe ohne gestrichene Masten gestattet. Für die grösseren Segelschiffe, welche innerhalb des ersten Baujahres die Brückenstelle passiren, wurde vom Staate eine Entschädigung gewährt, um die Masten entsprechend abzuändern, und sollen sich circa 600 Schiffe gemeldet haben.

Am 23. December 1862 hat die Submission für Herstellung der Pfeiler und Widerlager stattgefunden, bei welcher das niedrigste Offert von P. Quent aus Amsterdam mit 893.800 fl. angenommen wurde, während abseiten des Staates hiefür die Summe von 926.600 Gulden präliminirt war.

Die Pfeiler wurden hinter Fangdämmen mit Béton fundirt, indem Bohrversuche schon in der Tiefe von 1.5—4.5 Meter eine mächtige Sandlage erwiesen.

Für das rechte Widerlager und die Pfeiler wurden 1187 Piloten mit 0.15—0.30 Meter Durchmesser und 5 Meter Länge mit Handrammen geschlagen.

Bei dem linken Widerlager jedoch wurden 193 Piloten von 0.30—0.35 Meter Durchmesser und 14 Meter Länge mit Dampfrahmen eingetrieben. Die bedeutende Zeit (oft 1½ Tage), welche anfänglich das Einrammen einzelner Piloten erforderte, veranlasste den Unternehmer eine Vorbaggerung anzuwenden, durch welche ein äusserst günstiger Erfolg erzielt und die durchschnittliche Rammzeit pro Pilote bis auf 80 Minuten reducirt wurde.

Der Béton für die Fundirung des rechten Widerlagers und der Landpfeiler bestand aus:

- 10 Theilen hydraulischem Kalk,
- 6 " Sand,
- 3 " Trass,
- 6 " Schotter, und
- 12 " gr. geschlägelten Bruchsteinen;

für den Strompfeiler und das linke Widerlager aus:

- 6 Theilen hydraul. Kalk,
- 5 " Sand,
- 7 " Trass, und
- 17 " gr. geschlägelten Bruchsteinen.

Die Bétonschichten erstrecken sich bei dem Strompfeiler vom niedrigsten Wasserstande bis auf eine Tiefe von 6.5 Meter, — bei den anderen Pfeilern und den Widerlagern beginnen die Béton-Fundamente schon in der Mittelwasserhöhe und reichen bei den Landpfeilern nur bis 3.34 Meter, bei dem rechten Widerlager bis 4.34 Meter und bei dem linken Widerlager bis 6.50 Meter unter diesen Wasserstand.

Mitte December 1865 waren sämtliche Fundamente vollendet, obwohl schon im März 1864 mit dem Quadermauerwerk bei einzelnen Pfeilern begonnen werden konnte. Der Strompfeiler wurde mit einer Minenanlage versehen, jeder einzelne Quader aber mit den ihm zunächst liegenden durch eiserne mit Blei vergossene Klammern verbunden.

Für den Pfeiler und Widerlagerbau beziffert sich das Gesamtterforderniss an Béton auf 9800 Cubik-Meter und
 „ Quader „ 9400 „ „
 „ Hakelstein 3000 Cubik-Meter.

Bei der am 16. Februar 1866 stattgefundenen Submission des vom Staate mit 1.910.000 fl. voranschlagten eisernen Ueberbaues wurde das niedrigste Offert des Herrn J. C. Harkort auf Harkorten mit 1.814.000 fl. für diese Arbeiten angenommen.

Im Einverständnisse und mit Genehmigung der holländischen Regierung übertrug Herr J. C. Harkort die Herstellung der Inundationsbrücken und der 80 Meter Brücke unter eigener Haftung und Verantwortlichkeit an Jacoby Haniel & Huise in Sterkrade.

Nach vier Monaten waren die Detailzeichnungen und die Materialbeschaffung soweit vorgeschritten, dass mit der Fabrication der vorhin bezeichneten Brücken begonnen werden konnte.

Die Aufstellung einer Brücke von 57 Meter Spannweite im Gewichte von 290.000 Kilogr. erforderte durchschnittlich den Zeitraum von 4 Wochen. Im Juli 1866 wurden die ersten Pfähle für das Montirungsgerüst der 645.000 Kilogr. schweren Brücke von 80 Meter Spannweite eingrammt, und schon am 23. December l. J. der letzte Niet an dieser Brücke geschlagen.

Die rasche Herstellung dieser Brücke war um so nothwendiger, als die 80 Meter weite Oeffnung während des Baues der 150 Meter weiten Brücke für die Schifffahrt frei bleiben musste.

B. Beschreibung der Eisenconstruction von 150 Meter Hechter Spannweite. (Blatt Nr. 11.)

Die eigentlich freie Stützweite dieser Brücke Fig. 1 beträgt von Mitte zu Mitte der Auflagerstühle 157.3 Meter. Sie ruht auf dem linken Landpfeiler mit einem festen, auf dem Stropfpfeiler mit einem beweglichen Lager.

Die Lagerböcke haben die in Fig. 5, 6 und 7 dargestellte Form, und bestehen in allen ihren tragenden Theilen aus gehämmertem Gussstahl.

Die Tragwände der Brücke bestehen aus einem dreifachen Fachwerksystem mit vertikalen Druckstreben und einer nach einem Kreisbogen gekrümmten oberen Gurtung. Die Höhe in der Mitte beträgt 20.5 Meter. Die Construction der Endknoten sind in Fig. 10 und 11 dargestellt, welche Figuren auch die Versteifung der letzten 3 Druckstreben veranschaulichen.

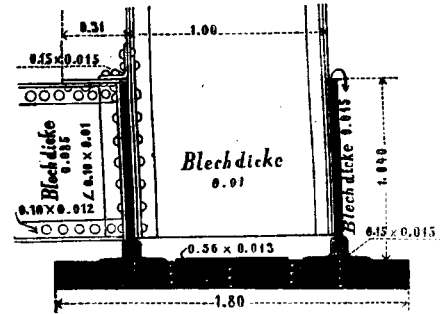
Die Dimensionen des kastenförmigen Querschnittes beider Gurtungen ist im wesentlichen aus nachstehender Skizze, wie auch aus den Figuren 2, 3, 4 und 11 (Blatt Nr. 11) ersichtlich.

Die Verticalwandungen sind aus 2 Blechen à 0.015 Meter Dicke zusammengestellt, die Gurtungswinkel sind gleichschenkelig 0.150 Meter und 0.015 Meter stark. Die Fussbleche resp. Kopfbleche sind Flacheisen verschiedener Breite und von 0.015 Meter Dicke.

Die Verticalstreben der Tragwand sind aus vier

Winkeln von 0.08×0.008 bis 0.15×0.015 Meter Stärke, einem Mittelblech, und zwei Deckflacheisen von 0.32×0.010 bis 0.60×0.015 Meter Stärke zusammengesetzt.

Die Zugbänder, an beiden Seiten dieser Deckflacheisen vorübergehend, haben Querschnitts- Dimensionen von



0.10×0.010 bis 0.720×0.060 Meter und bestehen in den stärkeren Querschnitten aus Flacheisen verschiedener Breite und 0.015 Meter Stärke.

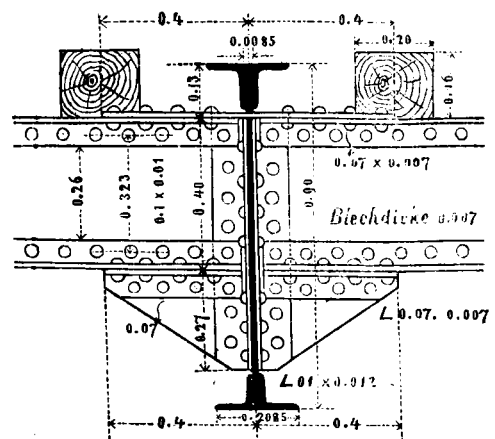
An den Kreuzungsstellen sind selbe mit den Verticalen so verschraubt, dass eine Verschiebung in der Ebene der Zugbänder bei eintretender Belastung ermöglicht ist.

Die Verticalen sind durch zwei zwischen den Gurtungen laufenden \square Eisen untereinander versteift, eine Vorsichtsmassregel, welche sich schon bei der Erprobung als unnöthig erwiesen hat.

Mit Rücksicht auf die grosse Höhe der Tragwände sind die oberen Querverbindungen äusserst stark construiert, und ausserdem untereinander durch einen Längsverband versteift.

Die Construction ist aus den Profilen Fig. 2, 3, 4 und 11 ersichtlich.

Die Quer- und Schwellenträger haben die neben skizzirten Dimensionen, und ist der Anschluss der Schwell-



enträger mittelst einer das Stehblech des Querträgers durchstossende Kopflasche gebunden und durch Consolen gestützt.

Die Entfernung der Querträger beträgt 4 Meter. Zunächst den Endständern wurden jedoch 3 Querträger in Entfernungen von 1.2 Meter angeordnet, und sind die Schwellenträger an dieser Stelle 0.67 Meter hoch.

Die Windstreben sind direct durch Anzugsbleche mit den Gurten verbunden, und aus Winkeln zusammengesetzt.

Obgleich, wie erwähnt, die Brücke für 2 Geleise hergestellt ist, wurde vorläufig 1 Geleise in das Mittel der Brücke auf Querschwellen befestigt, welche 0.8 Meter, und am Anfange 0.65 Meter auseinander liegen. Die Länge der Querschwellen beträgt 6.20 Meter.

Die Dilatations-Vorrichtung für die Schienen selbst ist in Fig. 8 und 9 dargestellt.

Die Bedielung, aus 0.050 Meter starken eichenen Bohlen hergestellt, ist zwischen den Schienen, und auf 0.3 Meter Breite neben denselben mit geripptem Blech abgedeckt, um das Holz gegen herabfallende Kohlen zu schützen.

Ausserdem wurden an der Innenseite der Tragwände um 0.20 Meter erhöhte Gehwege in einer Breite von 0.85 Meter sammt einem Geländer hergestellt.

Alle Bestandtheile der Tragwand sowie der obere Querverband sind aus gewalztem Schmiedeseisen, die Quer- und Längsträger und die Windstreben aus gewalztem Bessemerstahl. Mit Ausnahme einiger Stahlketten sind Eisennieten von 25, 22, 20 und 17 Millimet. Durchmesser verwendet worden.

Das Gewicht der 150 Meter weiten Brücke beträgt

an Stahl	123.000
an Schmiedeseisen	2,031.000

zusammen 2,154.000 Kilogr.

Das Walzeisen ist belgisches, der Stahl theils englisches, theils deutsches Fabricat.

Für die Rechnung wurde die zulässige Anspruchnahme mit 700 Kilogr. in den Gurten, in den Zugbändern mit 650 Kilogr. und in den Verticalstreben mit 800 Kilogr. pro Quadr.-Centimeter Querschnitt angenommen.

Bei der genauen Bestimmung des geometrischen Netzes der Tragwand haben die Schwerpunktlinien der Gurten und Streben als Grundlage gedient, derart, dass auch eine Sprengung der unteren Gurtung von 152 Millimeter berücksichtigt, und die dadurch erforderliche Verkürzung von 23.5 Meter zwischen die Knotenpunkte rechnungsmässig vertheilt, und alle anderen Maasse hierauf genau reducirt wurden.

C. Fabrication der Eisenconstruction für 150 Meter Spannweite.

Während der Ausarbeitung der Detailpläne erbaute Herr J. C. Harkort zu Hochfeld bei Duisburg am Rhein, die 160 Meter lange und 37 Meter breite Werkstätte, in welcher am 2. Jänner 1867 mit der Herstellung der Brücke von 150 Meter Spannweite begonnen wurde. Nach Vollendung der unteren Gurtung, Mitte Mai, wurde die obere Gurtung in Angriff genommen. Die Art und Weise der Aufstellung dieser schwierigen Arbeit war folgende: Auf einem längs der Werkstättenwand befestigten eisernen Lineale wurde mit Hilfe eines Fernrohres eine genaue Gerade als Basis aller folgenden Messungen verzeichnet, zu derselben eine Parallele auf ein zweites längs der anderen Wand befestigtes Lineal fixirt, und in der Mitte des Gebäudes eine Senkrechte von einer zur anderen Geraden construirt.

(Zur besseren Beleuchtung der Visirtafel musste wiederholt Magnesium-Licht verwendet werden.)

Die Lineale in der Mitte festliegend, konnten sich der Temperatur entsprechend frei nach beiden Seiten ausdehnen. Mit Hilfe von genauen eisernen Massstäben, welche aus gleichem Materiale wie die Lineale und die Brücke gefertigt, wurde bei 10° Cels. auf den Linealen eine Theilung von 4.000 Meter aufgetragen, und nachdem während der Arbeit die Temperatur nur um 2° gestiegen, konnte angenommen werden, dass Lineal- und Maassstab-Abtheilung keine wesentliche Differenz in der Ausdehnung erfahren, und dass das Maass auf dem Lineal ein richtiges sei.

Die nothwendigen Unterabtheilungen wurden mit eisernen kleinen Massstäben eingeschnitten, und die als Abstände der Knotenpunkte sich ergebenden Distanzen auf dem Lineale entsprechend fixirt.

Die gleichnamigen Punkte beider Lineale durch eingespannte Drähte verbunden, bildeten ein Netz von Ordinaten, mit deren Hilfe die einzelnen Schablontafeln der Verticalbleche der oberen Gurtung genau in die zugehörige früher sorgfältig gerechnete Position eingestellt werden konnten.

Alle Messungen wurden in früher Morgenstunde bei einer Temperatur von 9 bis 12 Grad Cels. ausgeführt. Sobald die Temperatur stieg, mussten alle Arbeiten an dieser Schablone eingestellt und erst am nächsten Tag fortgesetzt werden, weil beobachtet wurde, dass eine höhere Temperatur sowohl bei den Lineal- wie auch bei dem Schablonbogen verschiedene Ausdehnungen herbeiführte, welche Differenz oft bis zu 6 Millimeter sich grösstentheils durch die Sonnenwirkung auf die Schablone erklären liess, während das Lineal noch im Schatten die Temperatur der Mauernähe behielt.

Schliesslich wurden die ganzen Gurtungszeichnungen auf das Eisen übertragen, die Bleche gebohrt, nochmals angepasst, und einzeln zur Baustelle gesendet.

Die Zusammenstellung und Bohrung der Kopfbleche der oberen Gurtung erforderte um so grössere Vorsicht, als die verschiedenen übereinander liegenden Bleche auch verschiedene Niettheilung bedingen, die genau gerechnet, auf die Bleche aufgetragen wurde.

Zur grösseren Vorsicht wurden diese Bleche um 1 Millimeter schwächer gebohrt, welche Massregel aber bei der Aufstellung einflusslos blieb.

Bei dem Zulegen der oberen Gurtung musste noch ein Theil der Stirnmauer des Gebäudes durchgebrochen werden, um für die bedeutende Dimension von 160.5 Meter Länge und 1.8 Meter Breite den nothwendigen Raum zu gewinnen. 13000 Nietlöcher wurden auf dieser riesigen Zeichentafel aufgetragen.

Inzwischen waren die übrigen Brücken-Bestandtheile vollendet, und es konnte bereits am 15. November 1867 das letzte Eisen auf den Bauplatz gesendet werden.

Die Sendungen geschahen per Schiff von der Werkstätte bis zum Bauplatze.

Das Gerüst für die Aufstellung der Brücke, welches

im März 1867 begonnen und Anfangs August l. J. vollendet wurde, enthielt 2300 Cub.-Meter Holz, und 50.000 Kilogramm Schraubeneisen und Klammern. Es bestand im Wesentlichen aus 5 Jochen und den darübergelegten Holzträgern, welche sich bei der Montage um 0-180 Meter durchgebogen haben, jedoch nach dem Losschlagen der Eisenconstruction in die ursprüngliche Lage zurückkehrten.

Am 6. Juli 1867 kam das erste Eisen zur Baustelle, am 3. August wurde der erste Niet geschlagen, und schon den 15. November l. J. war die Eisenconstruction so weit vollendet, dass die Unterkeilung entfernt, und die Brücke sich selbst tragend, die nothwendige Senkung durch das eigene Gewicht erleiden konnte, welche in der Mitte gemessen 80 Millimeter betrug, so dass noch eine Ueberhöhung von 72 Millimeter verblieb.

Am 25. November 1867 wurde der letzte Niet geschlagen, und waren sämtliche Brücken bis auf Anstrich, Fahrbahn und Bedielung vollendet.

Der Abbruch des Montirungsgerüsts wurde durch einen grossen Sturm beschleunigt, der einen Theil des Gerüsts in das Wasser warf.

Während der Montage wurde ein Gerüstjoch unterwaschen, welches unter der Last der Eisenconstruction zu weichen begann, und nur durch die mit grosser Schnelligkeit eingesetzte obere Gurtung der Eisenconstruction zum Stehen gebracht worden ist.

Am ersten April 1868 wurde die Brücke von Herrn J. C. Harkort dem Staate übergeben, u. z. ein Monat vor dem festgesetzten Vollendungstermine.

Das Totalgewicht der Brücken von 150, 80 und 57 Meter beträgt zusammen 4,900.000 Kilogramm, wovon 28.500 Kilogr. auf ein Eisengerüste für den Anstrich der 150 Met. Brücke entfallen, welches aus einem Rahmen mit Steigeisen besteht, und durch ein Räderwerk längs der Brücke sich verschieben lässt.

Die Gesamtkosten für alle Brücken beziffern sich nachstehend mit circa 916.000 für den Unterbau sammt Nebenarbeiten,

62.400 für diverse Uferarbeiten,
1,814.000 für Ueberbau, resp. Eisen-Construction und
46.600 für diverse Arbeiten, wie
z. B. Brüstungen, und zusammen auf

2,839.000 holländ. Gulden.

Zum Schlusse muss noch bezüglich der Erprobung erwähnt werden, dass nach dem Bedingnisshefte die Probebelastung durch die Aufbringung von nachstehenden Gewichten vorgenommen worden ist:

3000 Kilogramm pro lauf. Met. der Oeffnungen von 150 Met.	
3500 " " " " " " " "	80 "
3850 " " " " " " " "	57 "

Zu dieser durch Schienen aufgelegten gleichförmigen Belastung der einzelnen Brücken wurden noch 5 Locomotive sammt Tender von je einzeln 50.000 Kilogr. Gewicht und so viel Wagen von à 15.000 Kilogr. Gewicht, als Ge-

leisraum vorhanden war, auf die Brücken in der ungünstigsten Stellung gebracht. Es wurden die sich ergebenden Senkungen genau gemessen und die Vibrationen während der Bewegung der Maschinen und Wagen graphisch fixirt.

Unter der Gesamt-Belastung durch die ruhende Last und durch obgenannte Fahrbetriebsmittel ergab sich eine maximale Senkung von 34 Millimeter in der freien Mitte der 150 Meter weiten Brücke, so dass noch eine Ueberhöhung von 38 Millimeter verblieb. Die Senkung von 34 Millimeter verschwand nach Entfernung der Belastung vollständig und konnte keine bleibende Einsenkung nachgewiesen werden.

Durch die Belastung der 81 Meter weiten, und mit einer Ueberhöhung von 30 Millimeter construirten Brücke wurden die Träger bis zur Horizontalen gebracht, mithin eine Senkung von 30 Millimeter bewirkt, welche Einsenkung gleichfalls nach Entfernung der Last verschwand.

Kleinere Mittheilung.

Die mährisch-schlesische Centralbahn. Schon längst war es für das dichtbevölkerte, industriereiche Gebirgsland des westlichen Schlesiens, wie für das nördliche Mähren ein tiefgefühltes Bedürfniss, mit Olmütz, dem Hauptstapelplatz der fruchtbaren Hanna und des gesegneten Marchthales, durch eine Eisenbahn verbunden zu werden.

Seit dem Jahre 1866 beschäftigte man sich vielfach mit verschiedenen, das gleiche Ziel verfolgenden Projecten, und fanden diese Bestrebungen ihren befriedigenden Abschluss, als mit der Allerhöchsten Concessions-Urkunde, dto. 21. April 1870, das Unternehmen der mährisch-schlesischen Centralbahn zur Wahrheit wurde.

Die Concession umfasst den Bau und Betrieb einer Locomotivbahn von Olmütz längs des Feistritz-Thales über Freudenthal und Jägerndorf an die österreichische Landesgrenze, eventuell zum Anschlusse an das preussische Eisenbahnnetz in der Richtung nach Leobschütz, nebst den Flügelbahnen:

- a) Von Jägerndorf nach Troppau.
- b) Von Jägerndorf über Olbersdorf an die österreichisch-preussische Landesgrenze, eventuell zum Anschlusse an das preussische Eisenbahnnetz in der Richtung Neisse.
- c) Von einem Punkte der Hauptstrecke Olmütz-Jägerndorf-Landesgrenze nach Würbenthal.
- d) Von Kriegsdorf nach Römerstadt.

Es ist die mährisch-schlesische Centralbahn das erste grössere Bahn-Unternehmen in Oesterreich, welches vom Staate weder Garantieleistung, noch Baarvorschuss, hingegen nur eine Steuerbefreiung genieusst.

Die Dauer der Concession beträgt 90 Jahre.

Im Nachfolgenden wollen wir in kurzen Umrissen die Existenzberechtigung des neuen Bahnunternehmens nachweisen und benützen dabei eine im Jahre 1870 erschienene Broschüre unseres Vereinsmitgliedes, des Grossindustriellen Herrn Max Machanek.

Die neue Bahn hat die Aufgabe, durch ihre directe Verbindung mit den oberschlesischen Grubenfeldern via Leobschütz in erster Linie die kohlenbedürftige Industrie der eben genannten Länderstriche mit billiger Kohle zu versehen, und sei hier der Thatsache erwähnt, dass nach Eröffnung derselben die oberschlesische Kohle loco Olmütz so hoch zu stehen kommt, als die Ostrauer Kohle an der Grube, so dass durch die weiteren Anschlüsse an die mährisch-schlesische Nordbahn von Olmütz nach Sternberg, und von da mittelst der neu concessionirten Bahn über Mährisch-Neustadt, Schönberg nach Grulich und Mittelwalde, die oberschlesische Kohle selbst in den zuletzt genannten Industriebezirken des Thess- und oberen Marchthales concurrenzfähig wird, nebstbei aber, was die Hauptsache ist, eine reichliche Versorgung ermöglicht.

Es wird alsdann Nordmähren und der oft erwähnte Theil Schlesiens den natürlichen und billigsten Kohlenbezug von den oberschlesischen Kohlenrevieren erhalten, während das Ostrauer Kohlenbecken den Zucker- und Eisenindustriellen längs der Nordbahn, dann ihrem Hauptconsumenten Wien ungetheilt erhalten bleibt, was bei der stets daselbst wiederkehrenden Kohlennoth ein grosser Vortheil wäre.

Der Beruf der Centralbahn besteht aber nicht allein in der Förderung des localen Verkehrs, sie wird auch als Zwischenglied des deutschen Eisenbahnnetzes in den Transit-Verkehr zwischen Wien und Breslau treten, und denselben auf kürzestem Wege vermitteln.

Gegenwärtig führt die kürzeste Route von Wien nach Breslau über Prerau, Oderberg und beträgt 77.5 Meilen. Nach Eröffnung der Bahn und des damit gesicherten preussischen Ergänzungsnetzes führt der kürzeste Weg über Prerau, Olmütz, Jägerndorf, Hennersdorf, Neisse und summt sich, wie folgt:

Von Wien über Prerau nach Olmütz	28.00	Meilen
Von Olmütz über Jägerndorf nach Hennersdorf	14.63	"
Von Hennersdorf über Ziegenhals nach Neisse	4.50	"
Von Neisse nach Breslau	11.57	"
Daher zusammen	58.70	Meilen.

Es erscheint sodann zwischen Wien und Breslau eine Distanzverminderung von circa 19 Meilen, eine Thatsache, welche ihre Wirkung unausbleiblich äussern wird, und der Centralbahn auch im Transitverkehr die Concurrenzfähigkeit mit den Nachbarbahnen sichert.

Laut Concessions-Urkunde ist die Gesellschaft vor Allem verpflichtet, die Hauptbahn von Olmütz über Jägerndorf bis an die österreichisch-preussische Grenze, dann die beiden sub a und b bezeichneten Strecken von Jägerndorf in Bauangriff zu nehmen, und sind diese Linien in der I. Bauperiode dem Betriebe zu übergeben.

Die sub c und d angeführten Flügel gehören der II. Bauperiode an und sind die Concessionäre verpflichtet, dieselben erst in Angriff zu nehmen, sobald das Actien-Capital ein Reinertragniss von 6 Percent abwirft, jedenfalls und spätestens jedoch nach Ablauf von 3 Jahren vom Tage der Inbetriebsetzung der Hauptlinien an, wobei die Bauherstellung binnen einem weiteren Jahre zu geschehen hat.

Von dem Bahnhof Olmütz der Kaiser Ferdinands-Nordbahn ausgehend, führt die Centralbahn in einem Parallelgeleise über eine gemeinschaftliche schiefe Brücke der Bistritza, zu welchem Zwecke die 3 Quadermittelpfeiler entsprechend verlängert, und die Eisenconstruktionen für 4 Oeffnungen à 7 Klfr. (13.28 Meter) analog der bestehenden Construction neu hergestellt wurden.

Hinter dieser Brücke verlässt dieselbe, den Staatsbahnhof links lassend, in einem Bogen die Nordbahn, übersetzt die Aerarialstrasse nach Weisskirchen im Niveau, und gelangt unmittelbar zum Frachtbahnhof Olmütz der Centralbahn, welcher eine Länge von 325 Klfr. (616.4 Meter) hat, und eine Fläche von 15 Joch einnimmt, wobei der bisherige Kohlenabladeplatz und das Beamtenhaus der Nordbahn mit erworben und in denselben einbezogen wurde.

Diese Anlage in der Nähe der beiden Bahnhöfe der Nord- und Staatsbahn sichert der Centralbahn im Vereine mit der geschilderten Verbindungsbahn einen bequemen geschäftlichen Nachbarverkehr, und durch den doppelten Anschluss an zwei grosse Eisenbahnnetze eine gewisse Unabhängigkeit von jeder der beiden Bahnverwaltungen.

Der Personenverkehr ist für die Nord- und Staatsbahn bereits in dem neuen gemeinschaftlichen Aufnahmegebäude am Nordbahnhof vereinigt, und ist daselbst im Interesse des Publikums die Passagieraufnahme auch für die Linien der neuen Bahn gesichert, ebenso für den Maschinendienst die Mitbenützung der Locomotivremise und der Wasserstation durch Vertrag gewährleistet.

Von Olmütz verfolgt die Bahn das offene Thal ansteigend, um den Bistritza-Fluss mittelst einer hölzernen Jochbrücke mit gemauerten Widerlagern von zusammen 24 Klfr. (45.58 Meter) Weite zu übersetzen, und sodann die $\frac{3}{4}$ Meilen entfernte Station Wisternitz zu erreichen.

Den gewerbfleißigen Marktflecken Gross-Wisternitz, dann die Eisenwaarenfabrik in Marienthal links lassend, überbrückt dieselbe mittelst einer gleichen 18 Klfr. (34.14 Meter) weiten Brücke abermals die Bistritza, und erreicht unter geringen Arbeiten, mit theilweiser Correction des Flussbettes die Station Hombok, in deren Nähe die Homboker Maschinägel- und Blechwaaren-Fabrik sich befindet.

Hier decken die Einschnitte bereits Grauwacke auf, und ändern sich die Neigungsverhältnisse, welche bisher sehr günstig waren, in ein

continuirlich ansteigendes $\frac{1}{70}$ tel, welches mit kürzeren flacheren Unterbrechungen bis zur folgenden Station andauert. Die Bahn verfolgt das sich nun verengende Bistritzthal, dessen ausgedehnte und holzreiche Forste dem Fürstbischof von Olmütz, dem Domcapitel und dem Fürsten Liechtenstein gehören und berührt, wie dies schon nächst Hombok der Fall war, bereits im flotten Betriebe stehende Schieferbrücke.

Die Arbeiten werden nun grösser, die Bahn wechselt 6 Mal das Ufer und überdämmt mittelst 4 bis 5 Klfr. (7.58—9.48 Meter) hohen und circa 150 Klfr. (284.3 Meter) langen Anschüttungen das Thal, wobei mehrere schroffe Gebirgsausläufer aus Dachschiefer und Grauwackensandstein bestehend, bis zu einer Tiefe von 10 Klfr. (18.96 M.) durchbrochen werden mussten. Für die Durchführung der Bistritza ergeben sich dabei 6 Brücken mit einer Spannweite von 15 Klfr. (28.44 M.) bis 18 Klfr. (34.13 M.) als nothwendig. Die eine Ueberbrückung geschieht senkrecht mit 15 Klfr. (28.44 M.) Weite, und wurde mittelst eisernen Fachwerkträgern bewerkstelligt, während die andern aus verkeilten Holzträgern bis zu 6 Klfr. (11.38 M.) Weite construiert wurden. Alle diese Brücken haben gemauerte Widerlager mit Quaderverkleidung und theils hölzerne Pilotenjoche, theils gemauerte Pfeiler mit aufgesetzten Jochen.

Der Bezug der Müglitzer Sandsteinquadern für diese, wie die nächstfolgenden Kunstbauten bis vor Bärn, geschah mittelst der Staatsbahn bis Olmütz, und weiters mittelst Achsentransport.

Für den Mühlbach der sogenannten Klostmühle wurde zur Vermeidung einer doppelten schiefen Uebersetzung durch den dazwischen liegenden steilen Bergrücken ein Tunnel gesprengt. Derselbe erhielt eine Länge von 65.8 Klfr. (124.8 M.) und eine gleiche Höhe und Breite von 6' (1.89 M.) wobei der First bogenförmig ausgearbeitet wurde. Auf der nördlichen Seite traf man im festen Grauwackensandstein eine ausgeschiedene 3' (0.95 M.) mächtige Quarzader. Da das Gebirge durchaus fest war, so wurden nur die beiden Mundöffnungen ausgemauert, und mit Facaden versehen.

Um den Mühlbach der nächstfolgenden Drabermühle nicht verlegen zu müssen, wurde daselbst eine 61 Klfr. (115.7 M.) lange und 6 Klfr. (11.38 M.) hohe Stützmauer aufgeführt.

Die nächste Station Grosswasser hat wegen der nun folgenden starken Steigung von 1:60 durch 1.15 Meilen (8.72 Kilom.) ein Wasserstationsgebäude, und zeigt bedeutende Felsarbeiten; bei ihrem Beginn musste eine vorspringende Felsenmasse auf eine Tiefe von 15 Klfr. (28.44 M.) und 100 Klfr. (189.66 M.) Länge in fester Grauwacke durchbrochen werden.

In der Nähe der Station befinden sich in einer Entfernung von $\frac{1}{2}$ Meile (3.8 Kilom.) in Waltersdorf die der Schieferbergbau-Aktiengesellschaft Moravia gehörigen Schiefersteinbrüche, woselbst bereits 8 Dampfmaschinen mit der Förderung der Produkte und des Grubenwassers beschäftigt sind. Dieselbe Gesellschaft betreibt auch in Mohradorf zunächst der Station Bärn die Schiefergewinnung, und folgen hier einige Preise ihrer Schieferstein-Erzeugnisse loco Mohradorf:

Gegenstand	Preise in Oe. W.		
	I. Cl.	II. Cl.	III. Cl.
Tausend Schuppen, grosse . . pr. Tausend	5	.	.
Schock Schuppen <input type="checkbox"/> Schock	35	30	20
Façon-Schuppen, reguläre <input type="checkbox"/> $\frac{8}{11}$ pr. <input type="checkbox"/> -Klfr.	1 25	.	.
dto. dto. $\frac{7}{12}$ " "	1 35	1 25	.
Quadrat-Steine <input type="checkbox"/> 8"	1 50	1 30	1 .
dto. 9"	1 75	1 50	1 5
dto. 10"	1 85	1 55	1 10
dto. 11"	1 95	1 60	1 15
dto. 12"	2	1 70	1 20
dto. 13", 14", 15" " "	.	.	.
Schablonen od. Sechsecke <input type="checkbox"/> 11", 12" — 13, 14, 15" } sowie Quadrat I. Classe	.	.	.
Englische Rechtecke <input type="checkbox"/> $\frac{7}{18}$ pr. <input type="checkbox"/> -Klfr.	1 75	.	.
dto. $\frac{9}{18}$ " "	1 85	.	.
dto. $\frac{9}{18}$ " "	1 95	.	.
dto. $\frac{10}{20}$ " "	2	.	.
dto. $\frac{12}{24}$ " "	2	.	.
dto. $\frac{7}{13}$ " "	1 55	.	.

Bemerkung. Mit 1000 Stück grosser Schuppen bedeckt man $3\frac{1}{2}$ — $3\frac{3}{4}$ ☐-Klafter Dach. — $3\frac{1}{2}$ Schock Schuppen I., II. oder III. Classe sind zu 1 ☐-Klafter Dachdeckung erforderlich.

Das Hauptlager befindet sich in Olmütz, die Filialen in Pardubitz und Troppau.

Nun beginnen die grössten Arbeiten. Die in scharfen Windungen fließende Bistritza wird innerhalb einer Länge von nur $\frac{1}{3}$ Meile bis zur sogenannten Mückenmühle 6mal übersetzt, und sind die 4 ersten Brücken, zwischen denen 3 grosse Felseneinschnitte in fester compacter Grauwacke bis zu einer Tiefe von 8.5 Klfr. (16.12 M.) bewältigt wurden, mit einer Spannweite von 11—16 Klfr. (20.8—30.3 M.) aus Holz construiert, während die 2 nächstfolgenden bei senkrechter Uebersetzung des Baches je 12 Klfr. (22.75 M.) Weite und 6.5 Klfr. (12.3 M.) Höhe zeigen, und mittelst schmiedeisernen Fachwerksträgern überspannt sind. Die betreffenden Thalübergänge haben je über 100 Klfr. (189.66 M.) Länge, und ergeben eine beträchtliche Arbeit.

In ihrer Fortsetzung unterfährt die Bahn mittelst dreier Tunnels von je 56, 60 und 79 Klfr. (106.2, 113.8 und 149.8 M.) Länge, in festem Grauwackensandstein vorspringende Gebirgsriegel, zwischen denen gewaltige 8—10 Klfr. (15.2—19 M.) hohe Steindämme aufgebaut werden mussten; und nachdem sie bei der Herrenmühle, nur durch einen 9 Klfr. (17.1 M.) tiefen Felseneinschnitt unterbrochen, 2mal die Bistritza mittelst einer 13.35 Klfr. (25.3 M.) weiten und 7.6 Klfr. (14.4 M.) hohen, das zweitemal hingegen mit einer 10 Klfr. (18.96 M.) weiten und 6 Klfr. (11.4 M.) hohen Brücke, beide eiserne Fachwerkconstructionen, passirt und nebst sonstigen Felsensprengungen einen 130 Klfr. (246.6 M.) langen und 8.75 Klfr. (16.6 M.) tiefen Felseneinschnitt durchsetzt hat, gelangt wie auf einem 7.8 Klfr. (14.8 M.) hohen Lehnsteindamm in den Leibersdorfer Tunnel, welcher in einer Länge von 62 Klfr. (117.2 M.) einen Felskopf, bestehend aus Grauwackensandstein, unterfährt.

Nach Bewältigung eines 6 Klfr. (11.38 M.) tiefen und 100 Klfr. (189.7 M.) langen Einschnittes erreicht die Bahn unter Herstellung von 3 Bachcorrectionen zur Vermeidung von Bachübersetzungen die Station Domstahl.

Die Strecke von Grosswasser bis Domstahl bot bei der Ausführung um so grössere Schwierigkeiten, als das Thal wegen seines unwirthlichen klammartigen Characters mit Ausnahme dreier Mühlengehöfte gar nicht bewohnt ist, und vor Angriff der eigentlichen Bauarbeiten erst ein Communicationsweg mit 23 Brückenanlagen erbaut werden musste.

Obwohl durch Anlage von grossen Verpflegsmagazinen und Baracken für die Unterkunft der Arbeiter gesorgt wurde, brach doch in Folge der schlechten Lebensverhältnisse unter denselben eine bösartige Typhus-Epidemie aus, welche zahlreiche Opfer forderte.

Hinter der Station Domstahl verfolgt die Bahn, welche den Ort mitten durchschneidet, und die Bistritza zum letzten Male mittelst einer 16 Klfr. (30.34 M.) weiten Holzconstruction übersetzt, das minder ansteigende Hochplateau unter geringen Arbeiten, und erreicht vor der Uebersetzung der Olmütz-Troppauer Hauptstrasse die Wasserstation Bärn, welche eine grössere Bahnhofsanlage erhält und halb in die Berglehne eingeschnitten, bedeutende Erd- und Felsensprengungen verursachte.

Dieselbe ist für die Industriebezirke der Städte Hof, Bautsch und Bärn bestimmt.

In der Umgebung von Bärn kommen ausgedehnte Eisenlager vor, mit vorzüglichem bis zu 70% Eisengehalt habenden Magnet- und Rotheisenstein-Erzen, welche schon jetzt mittelst der theuren Achsenfracht in die Eisenhütten von Witkowitz, Carlshütte, ja Friedland und Stefanau verführt werden. Erwähnenswerth ist auch das zwischen Bärn und Neuwaltdorf sich auf circa 1 Meile erstreckende Sandsteinlager, ferner die Schieferbrüche in Hof, Bautsch, Mohradorf und Meltsch, deren Erzeugnisse schon jetzt auf der Reichsstrasse nach Olmütz auf den Markt kommen. Von Bärn weg überbrückt die Bahn mit einer 10 Klfr. (18.97 M.) weiten Holzconstruction den Finsterbach, der stellenweise regulirt werden musste, erreicht mit Steigungen von 1:80 und 1:100 die Aerarialstrasse von Sternberg nach Freudenthal, und gelangt zur höchstgelegenen Bahnstation Dittersdorf.

Mittelst einer kurzen Ansteigung von 1:125 erreicht die Bahn den höchsten Punkt, 329 Klfr. (623.98 M.), zugleich den Uebergang über das Sudeten-Gesenke, welches die Wasserscheide zwischen der Donau und Oder bildet, und in dem kaum 4 Meilen entfernten Altvater, 4716 Fuss (1490.7 M.) hoch, den höchsten Punkt erreicht.

Jenseits der Wasserscheide senkt sich die Bahn mit $\frac{1}{70}$ tel über eine Meile, durchschneidet die Olmütz-Freudenthaler Strasse zweimal im Niveau, und erreicht den Zillendorfer Bach, dessen Einriss sie mit einem 7 Klfr. (13.27 M.) hohen und 150 Klfr. (284.5 M.) langen Damm überdämmt.

Die Bachbrücke ist ein schönes, im Halbkreis gewölbtes und verschüttetes Object von 4 Klfr. (7.58 M.) Spannweite und 3.5 Klfr. (6.64 M.) Höhe, aus dem Raaser Basaltuff erbaut.

Durch einen 200 Klfr. (379.3 M.) langen, und 2.6 Klfr. (4.93 M.) tiefen Einschnitt gelangt man zur Mohra, welche im raschen Laufe vom Altvater kommend, in einem tief eingeschnittenen pittoresken Thale bei Troppau in die Oppa fließt.

Die Ueberbrückung erfolgt durch eine 4 Klfr. (7.58 M.) hohe und senkrechte Holz-Brücke von 22 Klfr. (41.73 M.) Spannweite.

Nach einer kurzen Ansteigung von 1:90 erreicht man die Station Kriegsdorf, von wo aus in der II. Bauperiode, die 2.0 Meilen lange Flügelbahn nach Römerstadt, längs der Mohra geführt werden soll.

Hinter Kriegsdorf überbrückt die Bahn den Wildgrubenbach mit einem Viaduct von eisernen Fachwerksträgern von 10 Klfr. (18.97 M.) Weite und 6.5 Klfr. (12.33 M.) Höhe, schneidet die Aerarialstrasse im Niveau, und ersteigt mit einem $\frac{1}{100}$ tel einen langgedehnten Berg Rücken, welcher die Mohra vom Schwarzbache trennt, und der zugleich die Landesgrenze zwischen Mähren und Schlesien bildet.

Etwas unterhalb traf man ein interessantes geologisches Vorkommen, wo man in einem Einschnitte unter einer geringen Lehmdecke auf roth gebrannten Sand und später auf compacten Basalt stiess, welcher dem kegelförmigen, ziemlich hohen Köhlerberge angehört.

Die gleichen Erscheinungen lassen sich auch weiter in südöstlicher Richtung gegen Karlsberg und Hof verfolgen. Mitten aus der Grauwackenformation treten kegel- und kuppenförmige Basaltberge, gleichsam als Inseln hervor, und führen in ihrer Umgebung schlackige Basaltmassen, Tuffe oder Conglomerate; so auch in Raase, wo seit Langem in den dortigen Basaltuffbrüchen Quadern für ganz Schlesien und Nordmähren in allen Grössen und Formen gewonnen werden, und wie schon mehrfach erwähnt, beim Baue der Centralbahn als Eckverkleidungs-, Auflags- und Gewölbquadern, zu Stufen und Canalgränden etc. in der Strecke von Bärn bis Jägerndorf die ausgiebigste Verwendung fanden.

Dieser Stein hat ausserdem die gute Eigenschaft, dass er frisch aus dem Bruche sich leicht bearbeiten lässt, und erst später erhärtet.

Von der Landesgrenze fällt die Bahn mit $\frac{1}{150}$ tel um die Karlsberger Bezirksstrasse und den Schwarzbach in einer Höhe von 6.6 Klfr. (12.52 M.) zu überspannen. Die Brücke für die Durchführung der Bezirksstrasse bildet bei einer senkrechten Spannweite von 4.5 Klfr. (8.53 M.) mit der Bahnachse einen Winkel von 43 Grad, und hat eine Blechträger-Construction, Stirnflügel und Steinkegel, während die zweite Brücke bei einer Weite von 15 Klfr. (28.45 M.) eiserne Fachwerksträger besitzt.

Unter bedeutenden Lehnfelsarbeiten ersteigt sie mit $\frac{1}{90}$ tel ein Plateau, welches die Wasserscheide zwischen der Mohra und Oppa bildet, auf welchem an der Troppauer Strasse die Station Freudenthal in der unmittelbaren Nähe der Stadt situirt ist.

Da Freudenthal einen Knotenpunkt des schlesischen Strassennetzes bildet, so ist der Contact der benachbarten Eisen- und Blechfabriken, dann der chemischen und Glasfabrik in Würbenthal und sonstiger mechanischer Flachsspinnereien, Bleichereien und Leinenfabriken der Umgebung, mit der Bahnstation ein äusserst bequemer.

Nun senkt sich die Bahn an den Gehängen des Spillendorfer Seitenthales mit einem Gefälle von $\frac{1}{70}$ tel, bis sie die Ufergehänge der Oppathales erreicht. Bemerkenswerth ist die Uebersetzung der Spillendorfer Schlucht 10 Klfr. (18.96 M.) hoch, dann ausser 3 grossen Felseneinschnitten ein 131.9 Klfr. (250.16 M.) langer Tunnel, welcher in einem Bogen von 150 Klfr. (284.5 M.) eine sich vorschiebende Gebirgsnase unterfährt.

Das Gebirge zeigte hier Grauwackensandstein, dessen Schichten einen Einfallwinkel von 60 Grad hatten, und an einer Stelle von einer feinen äusserst harten Grauwackenschichte mit eingesprengtem Quarz von einer Klaffer (1.89 M.) Mächtigkeit unterbrochen wurden. Die Uebersetzung des Milkendorfer Thales, in einer Höhe von 15.1 Klfr. (28.64 M.) mit einem 2.5 Klfr. (4.74 M.) weiten und 42 Klfr.

(79.66 M.) langen gewölbten und verschütteten Objecte, und einer Damm-Cubatur von 25.000 Cub.-Klfr. (170.525 Cub.-M.) bot bezüglich der Einhaltung des Bautermines einen schwierigen Punkt; es gelang jedoch durch die äusserst energische Inangriffnahme der benachbarten Felseneinschnitte und der gleichzeitigen Legung von Transportbahnen in verschiedenen Etagen, sowie durch Eröffnung von grossen Materialplätzen in der Dammnähe, in kaum 12 Monaten, diese Arbeit zu bewältigen.

Nach Durchsetzung des benachbarten 8 Klfr. (15.17 M.) tiefen Einschnittes in festem Grauwackensandstein gelangt man zur Wasserstation Erbersdorf, von wo aus in der II. Bauperiode die 2.5 Meilen lange Zweigbahn nach Würbenthal pr. Kopf ausmünden soll.

Die Station liegt da noch circa 50 Klfr. (94.83 M.) über der Oppathalsohle, entwickelt sich jedoch auf den sehr steil abfallenden und bewaldeten Gehängen mit einem fast continuirlich andauernden Gefälle von 1:98, um erst in Jägerndorf die Thalsohle zu erreichen. In einzelnen Abschnitten zeigt die feinkörnige Grauwacke durch reichliche und in parallelen Lagen vertheilte Glimmerblättchen eine vollkommene Schieferstructur und bildet den sogenannten Grauwackenschiefer, der sich selbst in zolldicke Platten bis über eine \square Klfr. (3.59 \square M.) Fläche mit Leichtigkeit spalten liess, und theils zu Pflasterungen, theils für die Bettung des Oberbaues verwendet wurde.

Nachdem die Bahn einen 5 Klfr. (9.48 M.) tiefen Einschnitt in Grauwackensandstein passirt hat, verlässt sie das Gebirge der Uebergangsformation und betritt das Diluvium, ohne so glücklich gewesen zu sein, deren Hauptrepräsentanten, Sand und Schotter, in reinem Zustande aufzuschliessen, da dieselben in allen nun folgenden Einschnitten mit Lehm und Thon zu einem äusserst schweren und hart zu lösenden Materiale gebunden vorkommen; nach Uebersetzung des in einer Seitenschlucht hingebauten Dorfes Seifersdorf mittelst eines 8 Klfr. (15.17 M.) hohen Dammes, in welchem ein 10 Klfr. (18.97 M.) weiter Viaduct mit eisernen Fachwerksträgern die ungestörte Communication im Orte ermöglicht, erreicht man die Haltestelle Brausdorf, welche blos den Personenverkehr vermitteln soll.

Unmittelbar hinter dieser musste ein ähnliches Seitenthal, wie das vorgenannte, 6.5 Klfr. (12.33 M.) hoch überdämmt werden. Für die Durchführung des Baches und des Thalweges wurde hier ein verschüttetes Doppelobject ausgeführt. Die erste Etage, 1.5 Klfr. (2.84 M.) weit, ist für den Bach bestimmt, welcher mit einem segmentförmigen Bogen überwölbt ist; die II. Etage bildet bei gleichzeitig zurückspringenden Widerlagern eine 1.83 Klfr. (3.47 M.) breite und 2 Klfr. (3.79 M.) hohe gewölbte Durchfahrt.

Nach Uebersetzung des Oppafusses durch eine 18 Klfr. (34.14 M.) weite hölzerne Jochbrücke gelangt man zur Hauptstationsanlage der Centralbahn, dem Bahnhof Jägerndorf.

Die dichte Arbeiterbevölkerung, sowie der billige Kohlenbezug, sind für die gedeihliche Fortentwicklung der Stadt, die sich beständig vergrössert, eine sichere Gewähr für deren Zukunft. Diese Verhältnisse, sowie der Umstand, dass Jägerndorf die End- und Grenzstation des Centralbahnetzes bildet, in welche sowohl die Einmündung der oberschlesischen Bahn von Leobschütz, als auch die Ausmündung der Theilstrecke nach Neisse und des Flügels nach Troppau stattfindet, lassen auf einen sehr lebhaften Verkehr schliessen, und wurde deshalb auch hier die Anlage der gesellschaftlichen Reperaturwerkstätte projectirt.

Die Anlage dieses 540 Klfr. (1024.2 M.) langen Bahnhofes erfolgte in einer Geraden und Horizontalen, in einer Ausdehnung von circa 18 Joch zwischen zwei strahlenförmig in die Stadt eiumündenden Strassen von Freudenthal und Neisse, so dass auf zwei Seiten eine bequeme Zufahrt von der Stadt und Umgebung gesichert ist, indem eine durchlaufende 8 Klfr. (15.17 M.) breite, mit Gehwegen und Alleen versehene Längsstrasse den Verkehr mit dem Aufnahmsgebäude, den Zollamtsgebäuden sammt Magazinen und den ungedeckten Ablade- und Depötplätzen vermittelt.

Vor dem für beide Bahnverwaltungen gemeinschaftlichen Aufnahmsgebäude dienen 2 An- und Abfahrtsgeleise dem österreichischen und 1 Geleise dem preussischen Personendienst, und sichert eine gedeckte Veranda, sowie zwei Mittelperrons den Passagieren ein bequemes Auf- und Absteigen.

Auf derselben Seite, in der Nähe der symmetrisch angelegten

Gütermagazine liegen 2 österreichische und 2 preussische Güter-Geleise sammt den entsprechenden Ausziehgeleisen, zwischen denen eine gemeinschaftliche Kreuzweiche den unmittelbaren Austausch der Waaren vermittelt. Ausserdem sind noch vor dem Aufnahmsgebäude ein durchlaufendes österreichisches Reserve-, ein preussisches Kohlengeleise, weiters die zwei abzweigenden Werkstättengeleise angebracht, und ein Raum für die weitere Anlage von Geleisen reservirt.

Zu der 36füssigen (11.38 M.) Drehscheibe führen ausser den 4 Heizhausgeleisen noch zwei andere um das Heizhaus herum. Schliesslich sei noch erwähnt, dass für die Anlage von Kohlenrutschen, freien Abladeplätzen und eine gemauerte Vieh- und Laderampe gesorgt wurde.

Das 52 Klafter (98.62 M.) lange Aufnahmsgebäude zeigt ein 50' 1" 3" (9.86 M.) im Quadrat messendes Vestibul, welches in der Höhe von 15 Fuss (4.74 M.) frei mittelst Eisenträgern überspannt ist; von da gelangt man direct zu den Billet- und Gepäckscassen, dann der gemeinschaftlichen Gepäcksaufgabe der beiden Bahnen. An das Vestibul links schliesst sich der Zollrevisionssaal mit den Amtlocalitäten, dann die Bureaux für den Verkehr, Post- und Telegraphendiensten, während rechtsseitig der Wartsaal I. und III. Classe, dann der Wartsaal II. Classe mit der Restauration und einem angrenzenden Schanksaal etablirt sind, an welche sich die Küche nebst der Spülkammer anreihen.

Sämmtliche für das Publikum bestimmte Localitäten erhalten eine Ventilation durch Anlage von vertikalen Zuleitungs-Canälen für frische Luft in den Haupt-, und durch entsprechende Ableitungscanäle in den Mittelmauern für den Abzug der heissen und verdorbenen Luft über Dach.

In den 9.16 Klfr. (17.37 M.) langen ebenerdigen linkseitigen Anbau erfolgt in Verbindung mit dem gedeckten 3 Klfr. (5.69 M.) breiten Perron der Ausgang der ankommenden Passagiere, in welchem noch ausserdem Depôts für Löschrequisiten, Wärmflaschen, dann Abort und eine Waschküche untergebracht sind.

Der Mittelbau und die beiden Eckpavillons des Aufnahmsgebäudes sind stockhoch, während die verbindenden Mitteltrakte ebenerdig angelegt sind, und befinden sich im oberen Geschosse des ersteren die Bahn-bureaux, während in den Pavillons die Wohnung des Stationschefs und die des Restaurateurs untergebracht ist. In der Nähe des Aufnahmsgebäudes, ausserhalb des eigentlichen Bahnhofes, wurde zwischen Gartenanlagen ein eigenes Beamtenwohnhaus erbaut, welches getrennte Wohnungen von je 3 Piecen erhält, und das vermöge seiner Eintheilung je nach Bedarf beliebig fortgesetzt werden kann.

Das österreichische und preussische Zollamtsgebäude ist mit den betreffenden Güterschuppen von je 80 \square Klfr. (287.73 \square M.) Lagerraum vereinigt. In den stockhohen Eckpavillons befinden sich ebenerdig die Amtlocalitäten nebst einer Caserne für die Packer, während im 1. Stock die Wohnung des jeweiligen Zolleinnehmers sich befindet.

Die Locomotivremise mit 12 Locomotivständen hat eine lichte Länge von 280' 2" 6" (53.88 M.) und eine lichte Spannweite von 11' 6" (21.33 M.), welcher Raum mittelst eines sogenannten englischen Dachstuhles frei überspannt ist. Jedes der 4 Geleise hat eine durchlaufende Putzgrube und ist für 3 Locomotivstände berechnet. Für den Maschinendienst der oberschlesischen Bahn sind 3 Stände reservirt. Unmittelbar vor dem Heizhause sind 5 Putzgruben mit 3 beweglichen Wasserkrahen, ebenso sind in der Nähe die Kohlenschuppen reservirt, so dass die Maschinen vollkommen betriebsfähig das Heizhaus verlassen.

In der Nähe desselben ist das zweistöckige Wasserstationsgebäude situirt, woselbst ebenerdig der Brunnen mit einer Dampfmaschine, dann eine Dampfmaschine für den Betrieb der angrenzenden Reparaturwerkstätte nebst Magazinsraum untergebracht ist, während im 1. Stock die Wohnung des Pumpenwärters nebst Casernen, und im 2. Stock 3 schmiedeeiserne Reservoirs mit einem Fassungsraum von zusammen 2000 Cub.-Fuss sich befinden.

Die anstossende Reparaturwerkstätte ist sowohl für die Reparatur der Locomotive als auch der Waggons eingerichtet. Die Ueberdachung der Räume geschieht mittelst sägenförmiger Dachconstruction (Shed). Die Gesperre werden von im Innern des Gebäudes stehenden Säulenreihen getragen; die Beleuchtung der Räume durch angebrachte Fenster in den steilen Dachwandungen ist eine sehr zweckentsprechende.

Die Länge der Hauptbahn vom Anschlusse an die Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Olmütz bis an die Landesgrenze bei Jägerndorf beträgt 11.867 Meil. (90.011 Kilom.)
der Flügel von Jägerndorf nach Troppau
samt der Verbindungsbahn zum Nord-
bahnhofe beträgt 3.685 „ (27.951 „)
die Theilstrecke von Jägerndorf, Henners-
dorf bis zur Landesgrenze 3.382 „ (25.652 „)

demnach die Länge der Bahnen der I.
Bauperiode 18.934 Meil. (143.614 Kilom.)

Der Unterbau der Centralbahn ist eingleisig angelegt, und beträgt die Kronenbreite der currenten Bahn 12' (3.79 M.), hingegen zwischen den Brückengeländern ist die freie Breite 14' (4.42 M.)

Die zwei anderen Linien von Jägerndorf nach Troppau und Hennersdorf tragen den Character von Thalbahnen an sich.

Nach langen Verhandlungen bezüglich des Bahnhofes der Centralbahn in Troppau ist endlich die Situirung desselben von der Olmützer Hauptstrasse in einer Länge von 400 Klfr. (758.64 M.) derart vereinbart und genehmigt worden, dass die projectirte Bahnverbindung von Troppau nach Ratibor und Trentschin ebenfalls von dort ausmünden kann, und derselbe bei entsprechender Erweiterung nach und nach zu einem Central-Bahnhof für Troppau wird.

Für die Centralbahn und deren Fortsetzung nach Trentschin bleibt die Bahnhofanlage eine durchlaufende; in gleicher Weise ist der Verkehr auf der mit dem bestehenden Nordbahnhofe angelegten Verbindungsbahn.

Ueber die ausgeführten Erdarbeiten gibt nachstehende Tabelle Aufschluss.

Tabelle I. Gruppierung der Erdarbeiten.

Bezeichnung der Bahnstrecke	Im Terrain- abgleich	In Aufdämmungen mit der Höhe von			In Abgrabung mit einer Tiefe von			Zusammen
		1° — 3°	4° — 6°	7 — 15°	1° — 3°	4° — 6°	7° — 11°	
		M e i l e n						
Olmütz-Jägerndorf-Landes- grenze	2.92	3.67	1.02	0.48	2.51	0.83	0.44	11.87
Troppau, Jägerndorf, Hen- nersdorf	2.91	2.72	0.20	. .	1.13	0.10	0.01	7.07
Zusammen . .	5.83	6.39	1.22	0.48	3.64	0.93	0.45	18.94

Die Erd- und Felsenarbeiten sind auf der Hauptlinie bedeutend, und betragen 330.000 Cub.-Klfr. (2,250.930 Cub.-M.)
Auf den zwei anderen Linien hingegen 113.000 Cub.-Klfr. (770.773 Cub.-M.)

Die stärkste angewendete Steigung ist 1:60, der Minimalradius 150 Klfr. (284.5 M.)
In den folgenden Tabellen sind die Steigungs- und Richtungs-Verhältnisse, dann die ausgeführten Unterbauobjecte der Bahn dargestellt.

Tabelle II. Steigungs-Verhältnisse.

Bezeichnung der Bahnstrecke	Länge	Gerade Bahn	Steigungen						Neigungen						Zusammen
			bis incl. 1 : 800	1 : 500	1 : 300	1 : 200	1 : 100	bis incl. 1 : 800	1 : 500	1 : 300	1 : 200	1 : 100			
			bis incl. 1 : 800	bis incl. 1 : 500	bis incl. 1 : 300	bis incl. 1 : 200	bis incl. 1 : 100	bis incl. 1 : 800	bis incl. 1 : 500	bis incl. 1 : 300	bis incl. 1 : 200	bis incl. 1 : 100			
			M e i l e n						M e i l e n						
Olmütz-Jägernd.-Landesgrenze	absol.	1.159	0.152	0.291	0.422	0.634	2.273	2.777	0.075	. . .	0.050	0.037	2.124	1.873	11.867
	in % der Bahn.	10%	1.5%	2.5%	3.5%	5.5%	19%	23%	0.5%	. . .	0.5%	0.5%	18%	15.5%	
Jägerndorf-Troppau	absol.	0.732	. . .	. . .	0.100	0.037	0.339	. . .	0.250	0.204	0.350	0.806	0.616	0.251	3.685
	in % der Bahn.	20%	. . .	. . .	2.5%	1%	9%	. . .	7%	5.5%	9.5%	22.0%	16.5%	7%	
Jägernd.-Hennersd.-Landesgr.	absol.	0.667	. . .	. . .	0.100	0.050	1.669	. . .	. . .	0.062	0.131	. . .	0.703	. . .	3.382
	in % der Bahn.	19.5%	. . .	. . .	3%	1.5%	49.5%	. . .	. . .	2%	4%	. . .	20.5%	. . .	
Zusammen Meilen . .	. .	2.558	0.152	0.291	0.622	0.721	4.281	2.777	0.325	0.266	0.531	0.843	3.443	2.124	18.934

Tabelle III. Richtungs-Verhältnisse.

Bezeichnung der Bahnstrecke	Länge	Gerade Bahn	In Curven von					Zusammen
			bis 800° Radius	800° bis incl. 500°	500° bis incl. 300°	300° bis incl. 200°	200° bis incl. 150°	
			M e i l e n					
								11·867
Olmütz-Jägernd.-Landesgrenze	absolute	6·062	0·058	0·466	0·825	1·245	3·211	11·867
	in % der Bahnlänge	51%	0·5%	4%	7%	10·5%	27%	...
Jägerndorf-Troppau	absolute	2·781	...	0·251	0·233	0·171	0·249	3·685
	in % der Bahnlänge	75·5%	...	7%	6%	4·5%	7%	...
Jägerndorf-Hennersdorf . . .	absolute	2·376	...	0·016	0·294	0·460	0·236	3·382
	in % der Bahnlänge	70%	...	0·5%	9%	13·5%	7%	...
Zusammen Meilen		11·219	0·058	0·733	1·352	1·876	3·696	18·934

Tabelle IV. Unterbau-Objecte.

Bezeichnung der Bahnstrecke	Kleine Canäle von 1'—12' Weite	Brücken von 12'—36' Weit.	Brücken von 36' Weite	Brücken über 36' Weite	Zusammen	Anzahl der Bauobjecte pr. Meile
Olmütz-Jägerndorf-Landesgrenze	324	69	4	26	423	36
Jägerndorf-Troppau . . . . .	..	..	..	..	125	34
Jägerndorf-Hennersdorf . . . . .	..	..	..	..	133	33

Auffallend gross ist die Zahl der kleinen Objecte; es liegt dies in den eigenthümlichen Wirthschaftsverhältnissen, indem fast jeder Grundbesitzer an der Parzellengrenze einen Entwässerungsgraben zur Verwerthung des Niederschlagswassers angelegt hat, und zu dessen Durchführung die Canäle oft unmittelbar nebeneinander angelegt werden mussten.

Sämmtliche Hochbauten, als die Aufnahmsgebäude, Wohn- und

Wächterhäuser, Locomotivremisen und Magazine sind aus solidem Mauerwerk mit Mörtelverputz hergestellt, und nur einzelne Güterschoppen haben zwischen gemauerten Pfeilern Riegelwände. Alle Aufnahmsgebäude sind einstöckig, während die Wächterhäuser ebenerdig angelegt sind. Alle Gebäude sind mit Schiefer gedeckt. Im Folgenden sei angeführt:

Tabelle V. Stations- und Hochbauanlagen.

Tabelle V. Stations- und Hochbauanlagen.

Der Station			Aufnahmsgebäude		Wasserstationsgebäude			Frachten-Magazine	Holzperron zu beiden Seiten des Magazins	Gemauertes offenes Verladeperron	Locomotivremise	Wächterhäuser		Bemerkung	
Name	Entfernung in Meilen	Höhenlage Meter	Classe	Baufläche	Baufläche □ Meter							einfache	doppelte		
					Pumpenhaus	Wohngebäude	Kohlen-schoppen	Lagerfläche □ Meter	Fläche in □ Meter	Current-Länge in Meter	Zahl der Stände				
N o r d b a h n															
Olmütz	0	209·7						388·43	111·49	75·86	Nordb.			Beim Frachten-Magazin ist ein Bureau von 107·9 □ Meter.	
Gr.-Wisternitz	0·73	233·8	III	159·44	.	.	.	64·73	32·37	11·38	.				
Hombok	1·86	286·6	IV	101·28	.	.	.	43·16	46·14	.	.				
Gross-Wasser	2·46	324·2	IV	101·28	29·96	38·95	38·95	43·16	46·14	.	.				
Domstahl	3·79	492·3	III	159·44	.	.	.	64·73	32·37	11·38	.				
				stockh. 259·92 ebenerd. 146·85											
Bärn	4·68	531·2	II		29·96	38·95	38·95	215·80	107·90	56·90	.	56 St.		2 Stück Zollamtsgebäude, 1 Stock hoch, mit einer Baufläche von je 201·4 □ Meter. Beim Frachten-Magazin ist ein Bureau von 107·9 □ Meter.	
Dittersdorf	5·85	614·6	IV	101·28	.	.	.	43·16	46·14	.	.				
Kriegsdorf	7·36	432·1	III	159·44	29·96	38·95	38·95	118·69	56·32	28·45	.				
Freudenthal	8·37	550·0	II	451·73	.	.	.	215·80	107·90	56·90	.				
Erbersdorf	9·52	442·3	III	159·44	29·96	39·95	39·95	118·69	56·32	28·45	.				
Bransdorf	10·40	380·6	IV	101·28	.	.	.								
Jägerndorf	11·36	317·7	I	457·07	187·02	2 Stock hoch		575·46	86·89	4·74	12 Std.				
Olbersdorf	13·08	383·1	II	251·76	.	.	.	118·69	56·32	28·45	.	20 "	1 "		
Hennersdorf	14·63	342·3	II	251·76	29·96	39·95	39·95	118·69	56·32	28·45	1 Std.				
Skrochowitz	13·06	279·3	III	159·44	.	.	.	64·73	32·37	11·38	.	17 "	1 "		
Troppau	15·16	255·0	I	769·67	29·96	39·95	39·95	388·43	111·49	37·93	3 Std.				

17

Oberbau.

Der Oberbau wird für sämtliche Strecken aus breitflüssigen 4½" (118 Mm.) hohen Schienen mit freitragendem Stoss construiert. In der Gebirgsstrecke von Hombok bis Jägerndorf kommen wegen der vielen Krümmungen und starken Steigungen in der Länge von 8.91 Meilen (67.58 Kilom.) Puddelstahlschienen zur Verwendung; die Stationen sowie die übrigen Strecken erhalten in einer Länge von 13.1 Meilen (99.36 Kilom.) Eisenschienen. Das Gewicht pr. laufenden Fuss beträgt bei Stahlschienen 19.75 Zoll-Pfd., bei Eisenschienen hingegen 19.33 Zoll-Pfd., und erhalten die Stahlschienen bei einer Länge von 20.56 Fuss (6.5 M.) 7, die Eisenschienen hingegen bei der gleichen Länge 8 Unterstützungen durch Schwellen aus weichem Holze von 10–12" Breite und 6" Höhe. Die Bettung besteht theils aus Kleingeschläge des Grauwackensandsteins, theils aus Flussschotter.

Das Totalgewicht der Stahlschienen beträgt . . 85.556 Zoll-Ztr.

" " " Eisenschienen " . . 119.967 "

in Summa . . 205.523 Zoll-Ztr.

Die Schienen werden von den Werken der Gebrüder Klein in Stefanau und Zöptau in Mähren, und ein Theil der Eisenschienen von englischen Werken bis Ende Mai geliefert. Die wichtigsten Oberbauarbeiten sind zusammengestellt in der

Tabelle VI. Oberbaubjecte.

Bezeichnung der Bahnstrecken	Hauptgeleise		Nebengeleise	Weichen	Kreuzungen	Doppel- Kreuzungen
	Meilen					
	Stahl- schienen	Eisen- schienen	Eisenschienen				Stückzahl
Olmütz-Jägerndorf	8.91	2.954	2.211	100	104	18
Jägerndf.-Troppau	.	3.685	0.487	18	18	.
Jgdf.-Hennersdorf.	.	3.382	0.387	13	13	.
Zusammen	8.91	10.021	5.085	181	135	18

Fahrbetriebsmittel.

Die bestellten Lastzugslocomotive, welche die Floridsdorfer Locomotivfabrik liefert, sind 3 Kuppler, haben 700 Zoll-Ztr. Dienstgewicht und sollen im Stande sein, bei 0° Réaumur 5000 Zoll-Ctr. mit einer Geschwindigkeit von 2 Meilen auf einer Steigung von 1:70 zu ziehen.

Die Waggons und Güterwagen werden von den beiden Firmen Ringhofer in Prag und Kirchheimer in Württemberg ausgeführt.

Der für den Beginn des Betriebes vorläufig von der Gesellschaft bestellte Fahrfundus ist in Folgendem zusammengestellt.

Tabelle VII. Fahrbetriebsmittel.

Lastzugs- Locomotive Drei-Kuppler	Personenwägen mit												Summa an Sitzen				Gepäckswagen	Postwagen	Gedeckte Güterwag.	Platauwagen	Kohlenwagen	Pferdewagen	
	Plätze I. und II. Classe		Plätze II. Classe		Plätze II. u. III. Classe		Plätze III. Classe		Plätze III. u. IV. Classe														
	Zahl der Wägen	Zahl der Sitze		Zahl der Wägen	Zahl der Sitze		Zahl der Wägen	Zahl der Sitze		Zahl der Wägen	Zahl der Sitze		I.	II.	III.	IV.							
		I.	II.		II. Cl.	III.		III. Cl.	III.		IV.												
12	4	6	20	2	32	7	8	35	12	45	8	10	40	48	248	865	320	4	4	150	50	130	2
	3	8	16	.																			

Von den 36 Personenwagen mit zusammen 1481 Plätzen sind 15 mit und 21 ohne Bremsen. Von den 370 Lastwagen haben mit Ausnahme der Kohlenwagen, welche 225 Zoll-Ztr. Tragfähigkeit besitzen, alle andern eine solche von 200 Zoll-Ztr., und sind 78 mit und 292 ohne Bremsvorrichtungen versehen.

Capital.

Das Nominal-Gesellschafts-Capital besteht vorläufig aus 9 Millionen Gulden ö. W. in Actien, d. h. 45.000 Actien à 200 fl. Silber, und aus 13.5 Millionen Gulden ö. W. in Prioritätsobligationen, d. h. 45.000 Stück à 300 fl. Silber. Hievon gelangten im Juni 1870 bloß 10 Millionen Gulden in Actien und Prioritäten zur öffentlichen Subscription und zwar 20.000 Actien zum Emissionscourse von 126 fl. Silber und 20.000 Obligationen zum Course von 225 fl. Silber.

Bauherstellung.

Die Herstellung des Baues und die Einrichtung der Bahn hat die Firma Gebrüder Klein laut Vertrag vom 28. Juli 1870 mit der Verpflichtung übernommen, die vorgeschprochenen Bahnlinsen bis zum 1. October 1872 zu vollenden, und wurden die eigentlichen Bauaus-

führungen von der General-Bauunternehmung theilweise in eigener Regie, grösstentheils aber durch Vergebung kleinerer Strecken an Sub-accordanten besorgt.

Der hierfür zugesprochene Verdienstbetrag beträgt 12.75 Millionen Gulden ö. W. in Baarem.

Die Gesellschaft behielt sich jedoch vor, nachstehende Geschäfte: die Grundeinlösung für den dafür im Kostenveranschlage mit 940.100 fl., dann die Anschaffung des Fahrfundus, für welche 1,565.680 fl., und die Einrichtung der Gebäude und des Betriebes, für welche 279.750 fl. ö. W. vorgesehen worden sind, gegen Baarzahlung der angeführten Summen selber zu besorgen.

Der Bau wurde auf der Hauptbahn in Mähren im October 1870, in Schlesien hingegen im Frühjahr 1871 begonnen, während auf den andern zwei Strecken der Baubeginn erst im Spätherbst 1871 erfolgen konnte.

Da jedoch die grossen Arbeiten auf der Hauptbahn Olmütz-Jägerndorf grösstentheils vollendet sind, und alle Vorbereitungen getroffen werden, um den Bau sämtlicher Strecken im Frühjahr mit aller Energie fortzuführen, so steht zu erwarten, dass die Bahnen der I. Bauperiode noch diesen Spätherbst dem öffentlichen Verkehre übergeben werden.

Soll nämlich die Gürtelbahn ihren Zweck hinsichtlich des Frachtenverkehrs und speciell jenes für die Approvisionirung der Stadt und ihrer Vororte erfüllen, so ist es unbedingt ihre Aufgabe, sich mit den Bahnhöfen der in Wien einmündenden Bahnen in directe Verbindung zu setzen. Je directer diese Verbindung, beziehungsweise je rascher die Beförderung dieser mit den Bahnen ankommenden Waaren nach den einzelnen Abladestellen der Gürtelbahn effectuirt würde, je mehr wird dem Zweck der letzteren entsprochen. Dass dies nur durch eine normalspurige Bahn möglich wird, ist selbstverständlich.

Soll nun der Erfolg einer solchen Gürtelstrassen-Bahn für das Interesse der Bewohner der Residenz und ihrer Vororte ein durchschlagender sein, so liegt es nahe, die auf der Gürtelbahn beförderten, von aussen anlangenden Frachten, und namentlich jene für die Approvisionirung so rasch wie möglich von der Gürtelstrassen-Bahn nach den Centren der Stadt und ihrer Vororte zu bringen. Wien besitzt bereits eine Pferdebahn, welche gegen die projectirte Gürtelstrassen-Bahn einen inneren concentrischen Ring bildet; werden diese beiden Bahnen durch Radialbahnen mit Pferdebetrieb verbunden, wie letztere zum Theil schon bestehen, so können die früher erwähnten Vortheile gewiss am sichersten erreicht werden. Die Pferdebahn hat aber eine Spurweite, welche jener der normalen Locomotivbahn vollständig gleicht; erhalten nun die Gürtelstrassen-Bahn so wie die radialen Zwischenverbindungen dieselbe Spurweite, so ergibt sich daraus die Möglichkeit, die Fahrbetriebsmittel der Pferdebahn auf die Gürtelstrassen-Bahn zu bringen, und die so von den einzelnen Bahnen einlangenden Güter, sowie jene, welche aus den Ziegelwerken, Steinbrüchen, Fabriken u. dgl. mittelst Zweigbahnen zur Gürtelbahn gelangen, direct auf Schienengeleisen bis in das Herz der Stadt zu bringen.

Wie früher vorbehalten, bleibt noch als Gewicht in die Waagschale für die Beurtheilung des einen oder anderen Spurmaasses, der Vergleich der Kosten des Oberbaues und des Fahrparkes beider Spursysteme, da die andern Kosten nicht alterirt erscheinen.

Wird, nachdem sich aus dem Vorhergesagten die Anlage einer normalspurigen Bahn als empfehlenswerth deducirt, für die Schienen der Gürtelstrassen-Bahn ein geringeres Gewicht, und für die auf denselben verkehrenden Locomotiven eine entsprechend leichtere Construction als bei den normalspurigen Bahnen gewählt, so wird die geringe Mehrdifferenz der Kosten eines secundären Oberbaues jedoch von normaler Spur, und jener des dem entsprechenden Fahrparkes, denen einer schmalspurigen Bahn gegenüber, durch die grössere Leistungsfähigkeit der ersteren vollkommen äquivalent.

Durch eine solche normalspurige Gürtelstrassen-Locomotivbahn von secundärer Oberbau- und Fahrparkes-Construction ist es, kurz resumirt, ermöglicht, die von den Bahnhöfen und von den ausserhalb Wien liegenden Industrialwerken anlangenden Frachtgüter auf die rascheste und am meisten öconomische Weise von den einzelnen Punkten der Gürtelstrassen-Bahn mittelst Pferdebetrieb auf den Radialbahnen bis selbst nach der Ringstrassen-Bahn unmittelbar zu bringen, und so die Waaren, Approvisionierungsmittel etc. etc. durch das so entstandene Schienennetz auf alle Punkte der Stadt und ihrer Vororte auf dem directesten Wege zu vertheilen. Derselbe gleiche Vortheil erwächst auch für den Personenverkehr.

Durch dieses Exposé, welches hinsichtlich Locomotivbahnen im Allgemeinen von allen Comité-Mitgliedern, hinsichtlich der normalen Spur mit 5 gegen 2 Stimmen, acceptirt wurde, glaubt das Comité die erste Hauptfrage des in der Versammlung vom 24. Februar l. J. gestellten Antrages beantwortet zu haben.

Was den zweiten Theil dieses Antrages betrifft, „den von dem Plenum in dieser Angelegenheit gefassten Beschluss zur Kenntniss der hohen Reichs- und Landesbehörden und des löblichen Gemeinderathes der Stadt Wien zu bringen“, so glaubt das Comité, wenn auch von der Wichtigkeit dieses Gegenstandes durchdrungen, in Erwägung, dass, wie Eingangs erwähnt, zur eingehenden Berathung das nöthige Materiale nicht vorliegt, namentlich aber in Erwägung, dass diese Frage keine solche allgemein technischer, sondern mehr localer Natur ist, diesen zweiten Theil des Antrages nicht unterstützen, und nur empfehlen zu sollen, der Verein möge durch eine eingehende Discussion die Anschauung des Comité's corrigiren, beziehungsweise anerkennen und durch eheste Einschaltung der Verhandlung in unsere Zeitschrift die Ansicht

des Vereines zur öffentlichen Kenntniss bringen, ein directes Gutachten aber erst über ebenso directe Aufforderung der competenten Behörden abgeben.

Wien, 7. März 1872.

Der Berichterstatter:
Morawitz.

Der Obmann:
M. Bender.

Nach Verlesung des Comité-Berichtes durch den Berichterstatter Herrn Inspector Morawitz nimmt der Präsident das Wort:

Die Herren haben vernommen, dass das Comité seine Beschlüsse mit einer Majorität von 5 gegen 2 Stimmen im Sinne der Anlage einer breitspurigen Bahn gefasst hat.

Die zwei Herren der Minorität, die zwar gleichfalls für die Anlage einer Locomotivbahn, jedoch mit schmaler Spur, votirt haben, konnten wegen der Kürze der Zeit bisher ihre Motive nicht vorlegen. Nachdem mir jedoch Herr Professor Winkler vor der Sitzung mittheilte, dass er bereits in der Lage sei, diese Motive darzulegen, so glaube ich im Sinne der Versammlung zu handeln, wenn ich Herrn Professor Winkler ersuche, diese Motive sofort noch vor Eröffnung der Debatte über die Anträge des Comité's vorzutragen. (Zustimmung.)

Professor Dr. Winkler (Berichterstatter der Minorität): Ich muss zunächst mein Bedauern darüber aussprechen, dass das Votum der Minorität nicht so eingehend behandelt werden konnte, wie es die Wichtigkeit der Sache wünschenswerth erscheinen liesse, denn es standen uns in dieser Beziehung nur wenige Tage zur Verfügung. Es fehlten uns eine Menge von Daten und Zahlen, zu deren Erlangung ein grösserer Zeitraum nöthig gewesen wäre; dieser Mangel trifft auch in gleicher Weise das Votum der Majorität und deswegen kann auch dieses nicht als unbedingt stichhältig angesehen werden. Ein Beweis zur Entscheidung dieser Frage lässt sich aber nur durch Zahlen schlagend durchführen. Ich erlaube mir in Kürze die Motive der Minorität mitzutheilen und bemerke nur noch, dass diesen Anschauungen der Minorität, bestehend aus Herrn Director Arnberger und meiner Wenigkeit, sich nachträglich auch Herr Inspector Schlimp angeschlossen hat.

(Redner verliest nun die Motive der Minorität, Beilage B.)

Beilage B.

Minoritätsvotum.

Die Unterzeichneten schliessen sich dem Comité-Bericht in allen Punkten an, welche nicht die Spurweite betreffen. Allein der Wahl einer normalen Spurweite können sie nicht unbedingt zustimmen; sie glauben vielmehr, dass im vorliegenden Falle eine kleinere Spurweite vortheilhafter sei, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Die Trace der Bahn ist durch die Gürtelstrasse, die zum Theil schon ausgebaut ist, fast genau vorgeschrieben. Es wird daher schwer halten, den Curven so grosse Radien geben zu können, wie es die normale Spurweite erfordert; es ist zwar wahr, dass auch die normalspurige Bahn bei Anwendung einer kleinen Geschwindigkeit kleinere Radien erhalten kann, als eine Hauptbahn; immerhin aber können sie nicht so klein gewählt werden, als bei schmaler Spur. Ob nun dem so sei, müsste allerdings durch ein detaillirtes Tracenstudium festgestellt werden.

2. Die Steigungen werden bei der vorgeschriebenen Trace an einzelnen Stellen ziemlich bedeutend und zwar im Maximum 1:29. Die Locomotiven einer normalspurigen Bahn würden hiedurch so schwer ausfallen, dass ein so leichter Oberbau, wie ihn der Comité-Bericht vorschlägt, vielleicht nicht zur Anwendung kommen könnte. Ob sich so starke Steigungen durch Verlängerung der Trace umgehen lassen, müsste ebenfalls durch ein genaues Tracenstudium festgestellt werden; es ist indess zu bezweifeln.

3. Ein Hauptgewicht ist darauf zu legen, dass viele Züge gehen, und zwar mindestens jede Viertelstunde ein Zug. Würde die Erbauung einer Locomotivbahn aus finanziellen Rücksichten eine so grosse Anzahl von Zügen nicht zulassen, so wäre wirklich eine Pferdebahn viel eher am Platze. Nun aber ist jedenfalls die genannte Bedingung bei kleineren, also auch billigeren Locomotiven und Wagen viel eher zu ermöglichen, als bei grossen und theueren; denn es ist nicht zu erwarten, dass auf der Gürtelbahn der Personenverkehr ein so starker sein werde, dass hierdurch die Kosten vieler Züge einer normalspurigen Bahn gedeckt würden.

4. Die Belästigung der Bewohner der Gürtelstrasse durch Er-

schütterungen, Geräusch und Rauch ist bei einer normalspurigen Bahn stärker, als bei einer schmalspurigen. In der Gesamtmenge ist zwar der Unterschied nicht gross, weil die gesammte zu transportirende Last nahezu dieselbe bleibt; allein bei der schmalspurigen Bahn, die kleinere, aber mehr Züge anzuordnen hat, findet eine grössere Vertheilung statt.

5. Auch ein Scheuwerden von Pferden ist vielleicht bei den kleinen Locomotiven weniger zu fürchten, als bei grossen.

6. Das Anhalten bei drohenden Unglücksfällen lässt sich bei leichten Zügen schneller durchführen, und bei der grossen Anzahl von Niveau-Uebergängen dürfte auch dieser Umstand eine Beachtung verdienen.

7. Die Gürtelbahn kann nur lebensfähig gemacht werden, wenn sie nach der Umgebung Wiens Saugadern aussendet, und zwar theils nach den bedeutenderen Ortschaften, theils nach industriellen Etablissements. Allein bei diesen Bahnen würde die Anwendung einer normalen Spur zum grossen Theil auf bedeutende Schwierigkeiten stossen, theils weil der vielleicht zu geringen Frequenz wegen eine breitspurige Bahn unöconomisch ist, theils weil in den Vororten, durch welche diese Zweigbahnen zu führen sein werden, nicht die nöthige Breite zu gewinnen ist, theils weil die Trace an vielen Stellen nicht die erforderlichen Radien wird erhalten können.

8. Die normale Spur würde allerdings eine directe Verbindung mit der bereits bestehenden Pferdebahn gestatten, was zwar nicht im Interesse des Personenverkehrs liegt, wohl aber im Interesse des Güterverkehrs liegen könnte. Leider aber lässt sich dieser Vortheil nicht genügend ausnutzen; denn a) lassen sich des Tags auf der Ringstrassen-Pferdebahn keine Güter verführen, b) ist das Hereinführen, Abladen und Zurückführen der Wagen auch in einer Nacht kaum durchführbar, c) würde wohl nur das Verführen von Gütern nach bestimmten Depötplätzen in Frage kommen können, da ein Abladen an einzelnen Häusern nicht durchführbar erscheint. Alsdann aber erscheint es wohl rathamer, nach diesen Depötplätzen besondere Zweigbahnen der Gürtelbahn möglichst direct zu führen. Eine Verbindung der Ring- und Gürtelbahn durch normalspurige Bahnen würde der zu geringen Breite der Radialstrassen wegen nur an wenigen Punkten durchführbar sein. Dagegen lassen sich schmalspurige Bahnen von der Gürtelbahn leichter in das Herz der Stadt führen; es ist auch eher möglich, solche Bahnen als provisorische Bahnen zu bauen, wenn an bestimmten Baustellen zeitweilig grosse Mengen von Baumaterial nöthig sind, wie z. B. nach dem Baue des Museums, des Rathhauses und der Universität.

Auch die Wagen der Hauptbahnen in das Innere der Stadt bringen zu können, scheitert ohnehin an den zu hohen und zu breiten Spurkränzen und dem zu grossen Radstande dieser Wagen.

9. Ein Nachtheil der schmalspurigen Bahn lässt sich freilich nicht leugnen; es ist der, dass eine directe Verbindung mit den Hauptbahnen nicht möglich ist. Es ist allerdings wohl nicht gut thunlich, dass die Wagen der Gürtelbahn, weil sie mit engem Radstande, wegen des Ueberganges auf die Pferdebahn vielleicht auch mit niedrigem Spurkranze und schmalen Radkranze construirt werden müssten, auf die Hauptbahnen übergehen. Wohl aber könnten gewisse Wagen der Hauptbahnen, wenn es ihr Radstand zulässt, auf die Gürtelbahn übergehen. Hierdurch würde es möglich, Güter, welche auf der Hauptbahn ankommen, namentlich Kohlen, direct auf der Gürtelbahn und ihrem Netze zu verführen; ebenso könnten gewisse Producte industrieller Etablissements direct auf die Wagen der Hauptbahnen verladen werden. Indess auch dieser Nachtheil ist nicht so hoch anzuschlagen und zwar aus folgenden Gründen:

- Mehrfach wird für das Uebergehen der Wagen von den Hauptbahnen auf die Gürtelbahn eine Wagenmiethe nöthig, welche die Umladekosten für die schmalspurige Bahn übersteigen kann.
- Das Bedürfniss schmalspuriger Bahnen hat auch Umlade-Vorrichtungen entstehen lassen, welche die Umladekosten möglichst herabmindern und die Güter möglichst schonen.
- Wir setzen hierbei stets voraus, dass eine besondere Verbindungsbahn der einzelnen Bahnen ausserhalb der Vororte, welche namentlich dem Transito-Verkehr zu dienen hat, auch nöthig werden wird, selbst wenn man die Gürtelbahn normalspurig anlegen würde. Erst Gründe hierfür anzuführen, erscheint kaum nöthig. Vielleicht lässt sich diese Verbindungsbahn benutzen, um mit Hilfe von Seitenbahnen eine directe Verbindung der Hauptbahnen mit einzelnen Depöts

oder industriellen Etablissements, für welche auf eine solche directe Verbindung ein besonderer Werth zu legen ist, zu ermöglichen. Vielleicht liesse sich selbst auf der schmalspurigen Gürtelbahn eine dritte Schiene anordnen, um für derartige Zwecke eine normale Spur zu schaffen.

Hierdurch werden allerdings die Nachtheile der schmalspurigen Bahn nicht vollständig behoben. Indessen fallen diese Nachtheile viel weniger in die Waagschale, als die Vortheile, welche man durch die schmale Spur gewinnt.

10. Als Nachtheil der schmalspurigen Bahn liesse sich wohl auch noch das unbequeme Fahren in den schmalen Wagen anführen. Würde es sich um eine weitere Reise handeln, so käme dieser Punkt gewiss im hohen Maasse in Frage; hier handelt es sich indess nur um ganz kurze Strecken, wo dem Passagiere nicht so gar viel an einem bequemen Fahren liegt; wer hierauf ein besonderes Gewicht legt, der miethet sich einen Comfortable oder Fiaker. Sehen wir es ja auf der Ringstrassen-Pferdebahn; die meisten begnügen sich mit einem Stehplatze und wer so glücklich ist, einen Sitzplatz zu erringen, kann bei der Ueberfüllung von stehenden Passagieren von bequemen Sitzen durchaus nicht sprechen.

Die Unterzeichneten halten sich nach diesen Darlegungen berechtigt, dem Ingenieur- und Architekten-Verein den Antrag zu stellen, derselbe wolle für die Gürtelbahn Wiens eine schmalspurige Locomotiv-Bahn befürworten.

E. Winkler,

als Berichterstatter der Minorität.

Schlimp.

Arnberger.

Berichterstatter Morawitz sucht diese Motive zu widerlegen. Im Allgemeinen sei die Differenz zwischen der schmalen und breiten Spur nicht diejenige, wie sie die Motive der Minorität darstellen; die wesentliche Differenz zwischen beiden liege nur in der Annahme von weit billigeren Anlagekosten einer Bahn mit schmaler Spur, wie dies auch von dem Verein selbst bereits vor Kurzem in einem Berichte angenommen wurde. Rücksichtlich der Gürtelbahn treffe dies aber nicht zu, da die Gürtelstrasse in einem solchen Niveau liegt und solche Krümmungen hat, dass hier zwischen beiden Systemen rücksichtlich des Kostenpunctes fast gar keine Differenz obwalten werde. Würden sich aber rücksichtlich des Verkehrs bei der Annahme einer breiten Spur weite Schwierigkeiten ergeben, so würde eben nichts Anderes übrig bleiben, als entweder an den Enden einzelner Strassen Haltepunkte anzulegen, oder nöthigenfalls auch Einlösungen von Häusern vorzunehmen, wie das auch bei der Pferdebahn geschehen ist. Dies dürfte aber bei der Entscheidung einer so wichtigen Frage, ob schmale oder breite Spur, nicht massgebend sein. Dasselbe gelte rücksichtlich der Abzweigungen nach der Stadt für die zu diesem Zwecke anzulegenden Pferdebahnen; denn die Anlage einer schmalspurigen Pferdebahn neben der bereits bestehenden normalspurigen sei nicht zu empfehlen; es würde dadurch noch ein 4. System, das der schmalspurigen Pferdebahnen geschaffen werden, und das sei gewiss nicht zu wünschen.

Der Behauptung, dass das Anhalten bei einer normalspurigen Bahn leichter sei als bei einer schmalspurigen, glaubt Redner ohne weitere Motivirung geradezu widersprechen zu können.

Für die Anlage einer breitspurigen Bahn spreche insbesondere der Vortheil der directen Verbindung mit den Bahnhöfen. Die Majorität empfehle aber zugleich eine leichte Construction, so dass die geringe Kostendifferenz durch die grössere Leistungsfähigkeit der breitspurigen Bahn überdies vollständig aufgewogen werden würde.

Was die Schwierigkeit der Anlage einer breiten Spur wegen der auf der Gürtelstrasse etwa vorkommenden Curven anbelangt, so seien einmal solcher Curven nur sehr wenige, andererseits aber sei doch die Gürtelstrasse eben nur noch im Stadium des Projectes, so dass es noch immer möglich ist, wenn einmal das Princip der breiten Spur für die Gürtelbahn angenommen ist, hierauf angemessene Rücksicht zu nehmen.

Was die Steigungsverhältnisse betrifft, so bestehe in dieser Beziehung zwischen den beiden Systemen gar kein Unterschied. Eine normalspurige Bahn überwindet Steigungen mit derselben Leichtigkeit wie eine schmalspurige.

Das Minoritäts-Gutachten spricht auch aus, dass bei der breiten

Spur die Verbindung mit den verschiedenen Etablissements nicht leicht möglich sein werde. In dieser Richtung sei die Differenz zwischen beiden Systemen in der That ganz unbedeutend.

Als Hauptmotiv für die breite Spur könne aber directe Verbindung mit den Bahnhöfen nicht hoch genug angeschlagen werden. Diese würde es ermöglichen, die auf den grossen Bahnen ankommenden Lebensmittel direct bis in's Innere der Stadt zu befördern, da sich gewiss an der Gürtelstrasse zahlreiche Markthallen und Depôts bilden werden, von welchen aus eine radiale Vertheilung in die Stadt erfolgen könnte.

Darauf müsse man insbesondere Rücksicht nehmen, wenn die Gürtelstrassen-Bahn ihren grossen Zweck erfüllen soll. Wenn im Minoritätsgutachten gesagt wird, es seien viele gute Vorrichtungen erfunden und vorhanden, um das Umladen von Gütern zu erleichtern, so müsse man doch zugeben, dass es jedenfalls noch vorteilhafter sei, wenn man das Umladen ganz ersparen kann. Dass des Nachts auf der Gürtelbahn Güter befördert werden können, kann nicht bezweifelt werden, nachdem dasselbe auch in letzterer Zeit für die Pferdebahn im Innern der Stadt beabsichtigt ist.

Redner empfiehlt sohin die Annahme der Anträge der Majorität des Comité's.

Ober-Inspector Köstlin: Aus dem Berichte der Majorität und den Worten des Berichterstatters geht hervor, dass das Majoritätsvotum das Hauptgewicht für seine Anschauung darauf legt, dass durch die Annahme der Normalspur die directe Verbindung der Bahnhöfe mit der innern Stadt erreicht würde. Es wird nämlich gesagt, die Wagen können jetzt von den Bahnhöfen nicht in die innere Stadt hineinkommen, und das ist auch ganz richtig, denn der Spurkranz der Wagen der Bahnen ist für unsere Pferdebahnschienen zu dick, und um nun diesen Uebelständen abzuweichen, schlägt man eine Normalspur-Bahn auf der Gürtelstrasse vor. Nun wird aber hier das Umladen auf die Wagen der Pferdebahn doch ebensowenig erspart, und ob das Umladen gleich auf dem Bahnhof erfolgen muss, oder später im Innern der Stadt, ist wohl an sich gleichgiltig. Die Wagen der Gürtelbahn können gleichfalls auf die Schienen der Pferdebahn nicht übergeben, weil auch sie mit einem zu geraden und dicken Spurkranz der Räder construiert werden müssen.

Die Majorität des Comité's geht auch von der Ansicht aus, dass die Gürtelbahn ihr Leben hauptsächlich von den Bahnhöfen der grossen Bahnen empfangen werde; das scheint wohl zum Theile richtig. Die Gürtelbahn wird viele Waaren von den Bahnhöfen zu verführen haben, und zwar in die Depôts, die sich ohne Zweifel in grosser Zahl in der Nähe derselben auf den dort behufs der Luftcirculation mit Bauverbot belegten Plätzen bilden werden; auch der Personenverkehr von Vorort zu Vorort, von Vorstadt zu Vorstadt, und in die Stadt wird ein grosser sein, aber davon allein würde die Gürtelbahn nicht bestehen können; es scheint nöthig, dass dieselbe nach allen Richtungen hin Radialstrassen aussende; der Arbeiter, der Beamte, der die Gürtelbahn benutzen wird, findet in den seltensten Fällen sein Ziel auf der Gürtelstrasse; eine der wichtigsten Aufgaben der Gürtelbahn scheine die, eine Zweiglinie zu den Ziegelwerken auf dem Wiener- und Laaberberge zu errichten, da diese dadurch Wien näher gebracht würden. Der Betrieb auf den Radialstrassen könnte durch Pferdefuhrwerke geschehen; es scheine auch nicht möglich, überall hin Bahnen zu führen, das sei noch keiner Stadt gelungen und werde auch nicht gelingen. Auch würden gewisse Fälle eintreten, wo die Gürtelbahn-Unternehmung sich genöthigt sehen wird, nach gewissen Punkten hin Zweiggeleise anzulegen.

Als eine der wichtigsten Fragen, die Wien betreffen, erscheine die Wohnungs- und die Arbeiterfrage. Eines der Hauptmotive der Anlage der Gürtelbahn sei für den Gemeinderath hierdurch der Wohnungsnoth abzuweichen und die Arbeiterfrage zu lösen. Diese anzulegende Bahn wird sich durch Privateigenthum, durch Gärten und Villen durchwinden müssen, um hinauszuführen zu den Ansiedelungen, z. B. gegen Schwechat, Kaiserebersdorf, wo die Arbeiterdörfer entstehen sollen. Wird nun die Bahn leicht gebaut, und ist auch der Betrieb einleichter, dann werden auch die Tarife billiger sein können, und es wird dem Arbeiter möglich, des Morgens herein und des Abends hinauszufahren. Hierin liegt ein Hauptmoment für das Bestehen der Bahn, wobei er den Vortheil einer directen Verbindung der Gürtelbahn mit dem Bahnhof durchaus nicht verkenne, letzteres jedoch nur rücksicht-

lich der Beförderung der Kohle, nicht aber der Lebensmittel, die später ebenso wie jetzt ihren Weg durch Pferdefuhrwerke ins Innere der Stadt hinein nehmen würden.

Was die Majorität des Comité's rücksichtlich der Beförderung der Ziegel nach Wien sagt, scheine nicht recht begreiflich. Wenn nach dieser Anschauung die Pferdebahn, die auf einer Zweigbahn von den Ziegeleien herbeigeschafften Ziegel zu ihrer weiteren Beförderung übernehmen würde, so würde man vielleicht gar auf der Ringstrasse Ziegel-Depôts bekommen.

Was aber die Zweigbahnen anbelangt, so seien solche auch in's Donauthal hinauf, nach Heiligenstadt und Grinzing, nach Währing und Döbling, nach Sievring und Ottakring, über die Schmelz nach Hernals und Dornbach, im Wienthal nach Hietzing, St. Veit, Speising, Mauer, Kalksburg, Kaltenleutgeben und auch in die Ziegeleien projectirt, und man möge bedenken, welche ungeheueren finanzielle Schwierigkeiten sich darbieten würden, wenn man auch hier die normale Spur wählen würde, während die Kosten bei der Wahl einer schmalen Spur, die fast gar keinen Raum occupirt, ungleich niedriger wären.

In dem Gedanken der Anlage secundärer Bahnen mit normaler Spur und leichten Betriebsmitteln in Folge einer gewissen Normalgeschwindigkeit liege gewiss ein sehr rationeller Gedanke, für den sich Redner selbst im Vereine deutscher Eisenbahn-Verwaltungen entschieden ausgesprochen habe. Es sei bei diesen möglich, die Wagen, Locomotive und den Unterbau leichter zu bauen, da die Geschwindigkeit eine geringere sei und ein gewisses Maximum nicht überschreiten dürfe; ob aber dies auch auf die Gürtelbahn Anwendung finden können, sei sehr zweifelhaft. Zu Zeiten, wo an den Verkehr grössere Anforderungen gestellt werden, würden die Züge mehr belastet werden, jedenfalls mehr, als dies bei einer Schmalspur möglich wäre, und die dadurch entstehenden Uebelstände durch den Rauch und das Pustep der Maschine würden sehr zunehmen, und ebenso wie man es nicht billigen könnte, dass ein solcher Uebelstand auf der Ringstrasse eintritt, könnte man dies den zukünftigen Bewohnern der Gürtelstrasse zumuthen. In weisem Erwägen habe sich der Gemeinderath der Stadt Wien der Anlage einer schmalspurigen Bahn zugeneigt, und Redner hoffe, dass auch der Verein dem Votum der Minorität beistimmen wird. (Beifall.)

Professor Winkler: Er wolle nicht auf die vom Herrn Berichterstatter gegen dies Minoritätsvotum erhobenen Bemerkungen im Detail eingehen, und nur erwähnen, dass die Minorität das Hauptgewicht darauf gelegt habe, dass eine für Wien so nothwendige Hebung des Verkehrs, namentlich auch zur Steuerung der Wohnungsnoth, in dem wünschenswerthen Grade nur erreicht werden könne, wenn die Gürtelbahn und ihr Netz von den Fesseln einer breiten Spur befreit werde.

Berichterstatter Morawitz bedauert, dass Herr Köstlin, der in diese Sache so eingeweiht ist, und dem offenbar so viel Materiale zu Gebote gestanden, nicht im Comité gewesen sei. Bei dem Abgange dieses Materiales könne das Gutachten der Majorität nur ein ganz allgemeines sein. Den Personentransport habe das Comité nicht sehr berücksichtigt, und rücksichtlich der Frage der Zweigbahn sei dem Comité nichts vorgelegen; es habe nur über die Gürtelbahn zu berathen gehabt und auf die möglichen Zweigbahnen gar keine Rücksicht genommen. Was aber die Verbindung mit den Ziegelwerken anbelange, so sei gerade der Antrag der Majorität zweckentsprechend. Denn nach diesem werde es ermöglicht, die Ziegel direct von dort nach Wien herein, und die Kohle von den Bahnhöfen direct in die Ziegeleien zu befördern.

Was die Belästigung der Bewohner der Gürtelstrasse anbelange, so sei dies von keiner Bedeutung. Viele Städte und auch solche, die kleiner als Wien sind, hätten Bahnen mitten in der Stadt; so gehen die Bahnen in Dresden parallel mit der Fahrstrasse, und schliesslich sei in dieser Beziehung zwischen einer schmalen und breiten Spurbahn keine grosse Differenz.

Herr Köstlin habe auch immer nur gegen eine breitspurige Bahn gesprochen, aber keine Gründe für die schmalspurige angeführt. Uebrigens habe auch das Comité seinen Bericht nicht als etwas Fertiges hingestellt, wie sich dies deutlich aus den gestellten Anträgen ergebe. Redner sei überzeugt, dass sich die Majorität gerne belehren und zur gegentheiligen Ansicht bekehren lassen würde, wenn hierfür Gründe angeführt werden; so lange dies aber nicht in eingreifender Weise geschehe, müsse er die Anträge der Majorität aufrecht erhalten.

Ingenieur Stach bemerkt, dass die Menge des von der Maschine entwickelten Rauchs von der Frage, ob die Bahn eine schmal- oder breitspurige sei, ganz unabhängig ist, und nur davon abhängt, ob die Maschine grosse Lasten fortzuschaffen hat oder nicht.

Man müsse berücksichtigen, dass das Comité hauptsächlich die Frage der directen Verbindung mit den Bahnhöfen im Auge hatte, die aber nur durch eine breite Spur herzustellen sei, weshalb man sich schon aus diesem Grunde für die breite Spur entscheiden müsse.

Die Frage, was geschehen solle, wenn eine Bahn in die verschiedenen Thäler um Wien herum und in die Ziegelöfen geführt wird, sei eine ganz andere, heute gar nicht vorliegende. Das Comité habe sich bloss auf die Frage der Gürtelbahn zu beschränken, und diese habe sie seiner Ueberzeugung nach vollkommen entsprechend den bisher im Eisenbahnwesen gemachten Erfahrungen gelöst. Es sei möglich, dass, wenn dem Comité auch die Frage betreffs der Zweiglinien vorgelegen wäre, dasselbe sich für die schmale Spur entschieden hätte.

Es wurde auch gesagt, die Wagen der grossen Bahnen könnten auf die Pferdebahn nicht übergehen, und zwar wegen des dicken Spurkanzes der ersteren; das sei ganz richtig, aber die Wagen der Pferdebahnen könnten ganz gut auf die Schienen der grossen Bahnen übergehen, wenn auch nicht mit einer Geschwindigkeit von 4 Meilen, und das scheine schon ein grosser Vortheil.

Es könnten dann durch Pferdebahn-Lowry's Waaren und Ziegel derart bis ins Innere der Stadt befördert werden. Redner spricht sich entschieden für die Normalspur aus.

Ingenieur Fanta: Ich hätte gewünscht, dass die Anträge der Majorität besser vertheidigt worden wären, als dies geschehen ist. Man möge daher heute noch zu keiner Abstimmung schreiten.

Man müsste sich entschieden für eine schmale Spur aussprechen, wenn in Wien eine schmalspurige Pferdebahn wäre; nun bestehe aber eine solche mit normaler Spur, darum muss man sich für eine normalspurige Gürtelbahn entscheiden, weil man sonst weder die Verbindung mit den Bahnhöfen, noch die mit der Stadt haben würde, die Gürtelbahn würde bloss ein Netz für sich allein bilden, und dass das für den Verkehr ungeheuerere Schwierigkeiten verursachen würde, sei klar.

Was einzelne Strecken, z. B. die nach Grinzing, Nussdorf, zu den Ziegeleien u. s. w. betrifft, wo das Terrain sehr schwierig ist, so würde er in solchem Falle für die Anlage einer schmalspurigen Bahn für kurze Strecken stimmen, aber nicht auch für alle anderen Strecken, um nicht die Verbindung mit der Pferdebahn zu verlieren.

Da nach der Ansicht des Redners die Sache heute zur Abstimmung noch nicht reif scheint, so beantragt derselbe: Es sei die Frage zur nochmaligen Berathung an's Comité zurückzuleiten, dasselbe habe sich durch 5 Mitglieder, worunter Herr Köstlin sich befinden solle, zu verstärken, sich die Pläne und übrigen Daten behufs einer eingehenden Prüfung der Frage zu verschaffen und dann nochmals Bericht zu erstatten. Würde der Verein sich heute vielleicht für die Schmalspur entscheiden, so würde er dadurch mit sich selbst in Widerspruch gerathen, nachdem er bereits zweimal sich für die Normalspur ausgesprochen hätte.

Präsident: Es sind noch die Herren Fink und Köstlin zum Worte vorgemerkt. Wenn die Herren damit einverstanden sind, würde ich noch diesen das Wort ertheilen, sodann die Debatte schliessen, und dem Herrn Berichterstatter das Schlusswort geben. (Zustimmung.)

Ober-Inspector Fink: Er habe mit der Majorität des Comité's für die breite Spur gestimmt und vertrete auch hier diese Ansicht. Es seien heute wichtige Gründe für die Normalspur vorgebracht worden.

Herr Köstlin habe selbst zugegeben, dass es möglich sei, Maschinen und Betriebsmittel so leicht zu bauen, dass die Belästigung durch den Rauch u. dgl. sehr vermindert wird. Redner glaube, dass man bei der Normalspur nöthigenfalls noch leichter bauen könne, als man dies unter normalen Verhältnissen bei einer schmalspurigen Bahn thut.

Um eine Verbindung zwischen der Pferdebahn und den Bahnhöfen herzustellen, müsse man die Normalspur auf der Gürtelbahn wählen. Durch die breitspurige Bahn werde dasselbe geleistet wie durch die schmalspurige, da der Betrieb auf den Flügelbahnen wohl ohne dies immer nur durch Pferde geschehen wird. Auf der Gürtelbahn werde zweifelsohne der Verkehr ein colossaler werden, und es sei daher von grösstem Vortheile, die directe Verbindung mit den Bahn-

höfen herzustellen. Man möge nicht durch die Annahme der schmalen Spur einen Rückschritt machen.

Ober-Inspector Köstlin constatirt der letzten Bemerkung gegenüber, dass der österr. Ingenieur- und Architekten-Verein in der Frage der Erbauung secundärer Bahnen tonangebend gewesen sei, da dessen Votum in dieser Richtung als bestes Substrat für die Berathungen der von der Techniker-Versammlung zu Hamburg i. J. 1868 niedergesetzten Commission zur Behandlung der Frage der secundären Bahnen erklärt wurde. — In dem Votum für die schmale Spur unter den gegebenen Verhältnissen liege kein Rückschritt.

Auch bei der Wahl der Normalspur werde eine Umladung nöthig sein, da nur die Gürtelbahn mit den Bahnhöfen in directer Verbindung stehen können, und auch in dieser Richtung sei es noch fraglich, ob die grossen Bahnen in der Lage sein werden, ihre Betriebsmittel für mehrere Tage auf das Netz der Gürtelbahn schicken zu können; es sei dies bei dem notorischen Mangel an Fahrbetriebsmitteln sehr zu bezweifeln.

Was die Zweigbahnen betrifft, so sei ihm die Idee von denselben von selbst in den Kopf gekommen, da er nicht begreife, wie ohne dieselben die Gürtelbahn bestehen solle.

Baron Löwenthal stellt den Antrag, es möge dem Comité aufgetragen werden, auch die Frage der Errichtung von Seilbahnen auf der Gürtelstrasse in den Kreis seiner Berathungen zu ziehen, nachdem auch diese Frage, da bereits Projecte von Seilbahnen vorliegen, praktische Bedeutung habe, und es wünschenswerth erscheine, dass der Verein sich auch hierüber ausspreche.

Berichterstatteur Morawitz: Nachdem ihm Herr Fanta vor der Sitzung mitgetheilt habe, er wolle die Vertheidigung der Anträge der Majorität übernehmen, habe er sich darauf beschränken wollen, die Argumente der Gegenpartei so kurz als möglich zu widerlegen; auch sei es schwer, die vorliegende Frage in einer so grossen Versammlung eingehend zu behandeln.

Ingenieur Fanta bemerkt, dass er durch seinen Antrag dem Comité durchaus keinen Vorwurf machen wolle; er sei zu demselben nur durch die Aeusserung des Herrn Berichterstatters veranlasst worden, welcher es aussprach, dass das Comité wegen der Kürze der Zeit nicht in der Lage gewesen wäre, die Sache mit der wünschenswerthen Gründlichkeit zu behandeln.

Präsident bringt hierauf den Antrag Fanta's zur Abstimmung und wird derselbe mit überwiegender Majorität angenommen. Zugleich wird dem Verwaltungsrathe die Ermächtigung ertheilt, die zur Verstärkung des Comité's, ausser Herrn Köstlin, noch beizuziehenden Mitglieder zu ernennen.

Zu dem Antrage des Baron Löwenthal bemerkt Herr Professor Dr. Winkler, dass es nöthig wäre dem Comité ein bestimmtes Project einer Seilbahn zur Begutachtung vorzulegen, weil sonst hier, wenn eine Meinungsäusserung über Seilbahnen im Allgemeinen erfolgen sollte, die Berathungen des Comité's allzusehr in die Länge gezogen würden. Auch sei diese Frage nicht so dringend.

Baron Löwenthal entgegnet, dass dem Comité wohl Materiale genug zur Abgabe eines Gutachtens im Allgemeinen vorliegen werde; auch bei der Frage, betreffend die schmalspurigen Bahnen, liege dem Comité kein specielles Project vor. Die Frage der Seilbahnen sei aber dringend, da im gegenwärtigen Momente bereits ein Gesuch um Concession einer Seilbahn zur Erledigung vorliege.

Bei der Abstimmung wird der Antrag des Baron Löwenthal abgelehnt und hierauf die Sitzung um halb 9 Uhr geschlossen.

Wochenversammlung am 13. März 1872.

Vorsitzender: Herr Verwaltungsrath Ministerialrath P. Ritter von Rittinger.

Anwesend: 253 Mitglieder.

Der Vorsitzende macht aufmerksam, dass Herr M. Hinträger, Baudirector der Union-Baugesellschaft, die Plan-Skizzen der Gebäude ausgestellt habe, welche von der genannten Gesellschaft auf den ihr eigenthümlichen Stadterweiterungsgründen nächst dem fürstl. Auersperg'schen Palais erbaut werden.

Weiter theilt der Vorsitzende folgendes mit:

Zu Folge des Beschlusses der Monatsversammlung vom 9. I. M.

hat der Verwaltungsrath zur Verstärkung des Gürtelbahn-Comité's die Herren Director J. Bazant, Inspector C. Klaudy, Civil-Ingenieur Fr. Stach und Director H. Zipperling erwählt.

Die Direction der k. k. Bau- und Maschinen-Gewerks-Schule in Wien hat einige Exemplare des Programmes dieser Schule übersendet.

Das Schneeberg-Comité ladet die geehrten Mitglieder ein, Beiträge zur Errichtung eines Touristen-Gasthauses auf dem Gipfel des Schneeberges zu spenden.

Vereins-Mitglied Herr Lazar Popovits in Marchegg hat ein Modell eines transportablen Bahnhofes für militärische Zwecke angefertigt.

Dieses Modell ist 20' lang, 7' breit ausgerüstet, mit 6 auf Eisenbahnradern ruhenden Stirnrampen, 6 transportablen Rampen für Seitenladungen, 2 Locomotiven und mehreren Eisenbahnwaggons, und ist im Hause des Herrn Franz von Klein, Wollzeile 40 zur Besichtigung aufgestellt.

Herr Popovits ladet die geehrten Vereins-Mitglieder zur Besichtigung dieses Modelles ein.

Nach Entgegennahme dieser Mittheilungen wird zu den wissenschaftlichen Vorträgen übergegangen.

Hofrath Gustav Wex hält einen sehr interessanten mit vielem Beifalle aufgenommenen Vortrag über die Schiffbarmachung des Donaustromes am eisernen Thore und den sieben Felsenbänken oberhalb Orsowa. Der Herr Vortragende hat uns das Manuscript nebst einigen erläuternden Zeichnungen zur Verfügung gestellt, wodurch wir in der Lage sind, diesen für den Techniker so werthvollen Vortrag vollständig wiedergeben zu können.

Als zweiten Vortragsgegenstand besprach Herr P. Lippert wegen vorgerückter Stunde nur aphoristisch drei Thesen über die Hilfsmittel der Aeronautik.

Erstlich die häufig beliebte trügerische Voraussetzung, als ob ein auf Dampf-, Gas- oder gar Handtriebkraft berechneter Propeller, sagen wir z. B. zum Standhalten gegen den Wind, nur ebensoviel Arbeitsaufwand bedürfe, als zur Fortbewegung desselben Fahrzeuges mit einer dem Winde gleichen Schnelligkeit in ruhiger Luft; während doch das Schiff im Flusse bekanntlich erst dann seinen Standpunkt gegen die Strömung behauptet, wenn die stromaufwärts arbeitende Schrauben- oder Ruderwelle um so viel als das Entschlüpfen der fließenden Basis unter den Schaufeln, resp. Flügeln, entspricht, mehr Rotationen macht, als sie zu einer der Stromschnelligkeit gleichen Fahrgeschwindigkeit im ruhigen Wasser machen müsste*).

Zweitens demonstrierte der Sprecher die bisher so wenig in Verwendung gezogene Wirkung der schiefen Ebene, mittelst welcher die Vögel durch einfaches Schräghalten der ausgebreiteten Schwingen die lothrechte Schwerkraft zu einem sanft abfallenden Vorwärtsgleiten ausnützen, mittelst welcher aber ebenso die Steigkraft eines (in schematischen Skizzen vorgeführten) Schirmballons in einer schwach ansteigenden und um so mächtiger vorwärts drängenden Bahn zum Ausdrucke kömmt, je voller der Ballon seine Schirmfläche nach oben und unten und eine je kleinere Widerstandsfläche er nach vorne entfaltet.

Auf eben derselben Wirkungsweise basirt auch ein Spielzeug unserer Kinder, der Drache, welcher durch den Zug des mit der Schnur horizontal vorwärtseilenden Knaben gezwungen wird, sogar in ruhiger Luft, immer höher empor zu steigen. Eine solche Seitabewegung von der Zuglinie erfolgt natürlich noch in verstärktem Grade, wenn die Luft in der Region des Schirmdrachen oder des Schirmballons quer

*) Demnach lässt sich mit einer motorischen Kraft, welche nur zu einer dem herrschenden Winde gleichen Fahrgeschwindigkeit des Aerostaten bei ruhiger Atmosphäre ausreichend ist, noch lange nicht einmal eine Ablenkung des Fahrurses um 60 Grade vom Winde erreichen, weil ja auch hiebei wenigstens ein theilweises Conträrarbeiten der Schraube gegen den Wind stattfinden müsste, welches eben nicht mit demselben Massstabe gemessen werden darf, wie die Wirkung der Schraube unter 90° (oder noch günstiger) zum Winde. Wollte man aber den Propeller auch nur unter 90° zum Winde arbeiten lassen, und doch volle 60 Grade Cursablenkung vom Winde erzwingen, so müsste man eine motorische Kraft zur Verfügung haben, die reichlich 5mal stärker wäre, als oben vorausgesetzt wurde, da mit der grösseren relativen Fahrgeschwindigkeit auch die Aufgabe des Motors im cubischen Verhältnisse wächst.

oder auch conträr zur Richtung des Zuges bläst; ja sie erfolgt auch dann noch, wenn die Windrichtung zwar mit der Zugrichtung übereinstimmt, aber die Schnelligkeit des Windes bedeutend hinter der des Zuges zurücksteht.

Drittens. Für den Nautiker besteht eigentlich das ganze Räthsel der Luftschiffahrt in der Aufgabe, das Fahrzeug um einen gewissen, bald grösseren, bald geringeren Winkel aus der Richtung des Windes abzulenken*). Der Aeronautiker jedoch hat überdies in verschiedenen Höhen oft gleichzeitig verschiedene Luströmungen zu Diensten, so z. B. die Passatwinde und deren Gegenströmungen, und nicht selten ziehen oben die Wolken mit Sturmeseile dahin, während wir unten in einer windstillen Region oder umspielt von einem leisen Lüftchen das Durcheinanderjagen der Wolken beobachten.

Statt um die Charlière mit all' der schweren und (wie wenigstens heute noch die Frage steht) wirkungslosen Propellermaschinerie, statt mit Kessel und Wasservorrath, mit Brennmateriel, Gas- und Ballastüberschuss zu belasten, schlägt der Vortragende drei lange Drähte**) vor, welche zwei hoch über einander schwebende langgestreckte Ballone oder richtiger zwei zwischen Gondel und Ballon vertical ausgespannte Segel derart mit einander verbinden, dass man durch Mehrspannen des einen oder Nachlassen des anderen Drahtes jede beliebige Schrägstellung dieser Segel zu einander, sowie zur oberen oder unteren Windströmung hervorbringen kann. Jeder stärkere Wind auf einen dieser Ballone wird (in derselben Weise wie der mit der Schnur seines Papierdrachen vorausseilende Knabe) ein von der Zugrichtung seitlich abweichendes Vorseilen des nachgeschleppten Segelballons zur Folge haben und rückwirkend wird dieser, die Drähte spannende Widerstand des in ruhiger oder conträr oder auch nur schwächer bewegter Luft nachgeschleppten Segels dem schräg gestellten ziehenden Segelballon ebenfalls einen seitabführenden Kurs aufzwingen.

Da hier nicht der Ort ist, in das Detail einzugehen, vielmehr der Vortragende sich dieserhalb allen Freunden dieses Themas persönlich zur Verfügung stellt***), so erübrigt nur noch hervorzuheben, dass zwei verschiedene Luftströme durch ihre gleichzeitige Ausnützung einen wesentlich grösseren Gesamteffect erreichen lassen, als wenn man sogar bei überaus günstigen Windrichtungsverhältnissen mit einfachem Aerostaten etwa zur Fahrt nach Norden erst die höhere Südströmung und nacher den tieferen Südwestwind aufsuchen wollte, um sich von dem erstern gegen Nordwesten und vom letzteren gegen Nordosten treiben zu lassen. Denn der Endpunkt der Fahrt würde dann doch nur um $0.707 = \cos 45^\circ$ des durchlaufenen Weges vom Abfahrtspunkte entfernt, also nur die Hälfte der nutzbaren Triebkraft verwerthet sein.

Der „Doppelsegler“ Lipperts dagegen hat Aussicht, auch dann noch, entweder direct oder wenigstens durch Laviren im Sinne seines Curses an Terrain zu gewinnen, nach irgend einer gewünschten Richtung der Windrose, wenn ihm ganz beliebige zwei atmosphärische Strömungen, die sich mindestens unter einem rechten Winkel kreuzen, oder in der einen Region eine beinahe stillstehende und in der anderen Region eine wie immer blasende Luftschichte, gleichzeitig erreichbar sind.

Das Bankett am 9. März 1872.

Mit der lebhaften Debatte über die Anlage einer normal- oder schmalspurigen Locomotivbahn auf der Gürtelstrasse fand zwar die wissenschaftliche Versammlung der Mitglieder des Vereines am 9. März ihr Ende; allein mehrere werthe Mitglieder, besonders die Herren Matscheko und Schlimp, hatten dafür gesorgt, dass die wissenschaftliche Versammlung dieses Abends in eine mehr freundschaftliche und gemüth-

*) Ist obige Ablenkung vom Winde erst einmal auch nur um eine Kleinigkeit über 90° möglich, dann beginnt ohnehin das eigentliche Laviren, d. h. das Zickzackfahren gegen den Wind.

**) Drahtseile aus unseren Wiener Claviersaiten, die per 1□ Millimeter Querschnitt mit vollster Sicherheit 2 Zollcentner Belastung, folglich, als „Seil von gleichem Widerstand“ z. B. bei 4000 Meter Maximallänge mit 16□ Millimeter oberen, 14□ Millimeter unteren Gesamtquerschnitt immer noch eine Zugspannung von 1100 Kilogrammen ausser dem Eigengewicht von 428 Kilogramm bequem ertragen.

***) Die kurze Zeit am Versammlungsabende reichte nicht einmal aus, um alle die vorbereiteten Illustrationen an die Tafel zu bringen.

liche übergang, in ein Bankett in dem grossen schön decorirten Saale des Grand-Hôtel. Nahezu 400 Mitglieder hatten sich zu dieser familiären Vereinigung eingefunden, eine Vereinigung, die sich in den an diesem Abende gehaltenen Reden so ganz und gar characterisirt. Wir wollen daher durch die Mittheilung der dargebrachten Toaste dem einen Theile unserer verehrten Leser das gern Gehörte und mit vielem Beifall aufgenommene zur angenehmen Erinnerung nochmals in das Gedächtniss zurückrufen, und dem anderen Theile, welcher an diesem gemüthlichen Feste nicht Theil nehmen konnte, einen Einblick in den Verlauf desselben gewähren.

Die Reihe der Toaste eröffnete Vereinsvorstand Hofrath Ritter v. Engerth.

Meine Herren! Wo immer Oesterreicher zusammenkommen, gedenken sie ihres geliebten erhabenen Kaisers, des Beschützers der Künste und Wissenschaften, der uns die Verfassung gegeben und dieselbe beschützt und beschirmt.

Darum rufe ich: Unser allergnädigster Kaiser, Franz Josef I., Ihre Majestät die Kaiserin und das gesammte Kaiserhaus, sie leben dreimal hoch!

(Die Versammlung erhebt sich von den Sitzen und bricht in stürmische und begeisterte Hochrufe aus.)

Es ergreift sodann das Wort Herr Reichsrathsabgeordneter, Ingenieur Lenz, zu folgendem Trinkspruch:

In dieser freundigen Stunde möchte ich, meine Herren, mir erlauben, einen Toast auszubringen, rücksichtlich dessen ich im Vorhinein überzeugt bin, dass er sich der allgemeinen Zustimmung erfreuen wird.

Dieser Toast betrifft einen Mann, den wir Alle insgesamt hoch verehren, und das nicht erst seit kurzer Zeit, sondern Alle, die wir weiter zurückdenken können, seit vielen, vielen Jahren.

Als vor nahezu 20 Jahren der österr. Ingenieur- und Architekten-Verein gegründet wurde, da musste derselbe als zartes Pflänzchen sorgfältig gepflegt werden. Die Anzahl seiner Mitglieder war damals eine sehr geringe, die Mittel, über die zu verfügen war, unbedeutend; nur durch die aufopferungsvolle Thätigkeit einiger Weniger, die weder Zeit, noch Mühe, noch Geld sparten, konnte es gelingen, den Verein, durch mannigfache Widerwärtigkeiten hindurch, zu dem heranzuziehen, was er heute ist.

Aber Einem von diesen Männern ist nicht nur der Verein, sondern das ganze Vaterland zu grossem Danke verpflichtet (Beifall), einem Manne, der durch eine 40jährige Thätigkeit auf dem Gebiete der Technik sich zu einer Höhe emporgeschwungen hat, welche dessen Namen und Ruf mit Recht weit über die Marken unseres Vaterlandes getragen hat.

Auf diesen Mann proponire ich Ihnen, einen Toast auszubringen, und obschon ich seinen Namen bisher noch nicht genannt habe, so bin ich doch überzeugt, dass Sie Alle wissen, dass es unser verehrter Vorstand, Herr Hofrath R. v. Engerth ist.

(Stürmische Hochrufe. Hofrath v. Engerth wird von allen Seiten beglückwünscht.)

Hofrath Ritter von Engerth:

Geehrte Herren! Tief gerührt bin ich durch den Beifall, den Sie den Worten meines geehrten Freundes soeben gespendet haben, der, zurückgreifend auf eine frühere, verflossene Zeit, und mit Beziehung auf meine gegenwärtige Stellung als Ihr Vereinsvorstand eine für mich so überaus ehrenvolle Anerkennung hervorgerufen.

Wenn ich hier in Ihren Kreis hineinblicke, auf diese zahlreiche Versammlung österreichischer Ingenieure und Architekten, so ist dies ein wahrhaft erhebendes Gefühl für mich, und unwillkürlich wendet sich hiebei mein Blick auf jene Werke, welche diese Männer bisher, und namentlich in letzterer Zeit, ausgeführt haben.

Wohin wir immer heute in unserem schönen Oesterreich hineinblicken, sehen wir würdige Denksteine ihres grossen Schaffens und Wirkens, welche ein rühmliches Zeugnis geben von den Leistungen und Arbeiten unserer Ingenieure und Architekten. Es ist aber nicht nothwendig, das grosse Reich zu durchstreifen, um die Spuren dieser Leistungen aufzufinden und zu erkennen; Wien allein genügt vollständig, um die hohe Stufe zu kennzeichnen, auf der das Ingenieurfach und die Architektur in Oesterreich stehen.

Was ist in der letzteren Zeit aus Wien geworden! Wie viele

monumentale Bauten sind ausgeführt worden, und wie viel sind eben noch in der Ausführung begriffen!

Wo sind je gleichzeitig durch die Intelligenz und die Energie der Fachgenossen so grossartige Unternehmungen entstanden, wie die Wasserleitung und die Donauregulierung bei Wien! (Beifall.)

Ja selbst der ehrwürdige, ergraute Stephansdom tritt verjüngt aus der Hand eines Meisters hervor (stürmischer Beifall); erneut blickt er um sich und sieht verwundert auf die grossartigen monumentalen Bauwerke, die sich rings um ihn erheben, und staunt ob dieser Neugestaltung der Stadt Wien, dieses lebendigen Zeugnisses von der Schaffungskraft unserer Männer!

Und auch im Prater, dieser Zierde Wiens, erheben sich grossartige Bauten in beispielloser kurzer Zeit, und tausend Hände sind damit beschäftigt, einen Concurrenz- und Kampfplatz herzurichten, für die Industrie, die Kunst und die Wissenschaft der ganzen Welt. (Bravo!)

Dass nun in dieser Zeit, wo solche hervorragende Leistungen von unseren Männern ausgeführt werden, unser Verein erstarken konnte, dass er hiebei eine rege Thätigkeit entwickelte, über die gewiss nur eine anerkennende Stimme herrscht, das, meine Herren, ist wohl leicht begreiflich. (Beifall.)

Wenn wir aber, wie es schon geschehen ist, auf die erste Kindheit unseres Vereines zurückdenken, wenn wir uns sagen, welche Mühen und Sorgen es verursachte, den Verein in seinen Anfängen zu erhalten und fortzubilden: da drängt sich mir stets das Bild meines leider allzufrüh verstorbenen Freundes, Adalbert Ritter von Schmidt, des ersten Vorstandes des Vereines, auf. (Lebhafter Beifall.) Er pflanzte das schwache Reisig, er, mit wenigen seiner Fachgenossen; er pflegte es mit sorgsamer Liebe, mit Aufopferung und Mühen aller Art, mit dem Wunsche und in der Hoffnung, das schwache Bäumchen zum starken Baume heranwachsen zu sehen; — leider war es ihm nicht, so wie mir, gegönnt, die anfangs kränkelnde Pflanze zu einem so mächtigen, kräftigen und gesunden Stamme erstarken zu sehen, wie es der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein heutzutage geworden ist. (Lebhafter Beifall.)

Unser Verein, meine Herren, wie er heute besteht, ist sicher und fest; er ist ein Baum, der seine Wurzeln und Aeste weit ausbreitet, und der jedem Sturme und Wetter erfolgreich zu trotzen vermag.

Möge der Verein auf der eingeschlagenen Bahn consequent und mit Ausdauer vorwärts schreiten; erlauben Sie mir darum, meine Herren! auf das stete Gedeihen und Blühen dieses Vereines ein lebendiges, ein aufrichtiges und herzliches Hoch auszubringen:

Der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein, er lebe hoch! (Stürmische Hochrufe und lange andauernder Beifall.)

Vorstand-Stellvertreter Matscheko:

Meine hochverehrten Herren! Wenn ich nicht schon gewusst hätte, welchen lebhaften Anklang meine Worte in Bezug auf die Person, welcher sie gelten, bei Ihnen finden werden, so hätte mir die Acclamation, welche eine Stelle der Rede meines geehrten Herrn Vorredners gefunden, bewiesen, dass ich gewiss nicht umsonst an Sie appelliren werde, ein Hoch auf den Mann auszubringen, welcher unserem Vereine so hoch werth und theuer ist; der eine hervorragende Rolle in unserer vaterländischen Kunst spielt, eine der schönsten Zierden unseres Vaterlandes ist, der unserem Vereine durch manches Jahr als Vorstand angehörte und uns treulich mit geholfen hat, den Verein auf jene hohe Stufe zu bringen, auf welcher er heute steht.

Diesem Manne, dem Herrn Ober-Baurath Friedrich Schmidt ein begeistertes Hoch! (Stürmischer Beifall.)

Vorstand-Stellvertreter Ober-Baurath Fr. Schmidt:

Meine hochgeehrten Herren! Ich muss offen bekennen, dass mich die Zurufe, mit welchen Sie nur die Nennung meines Namens begleitet haben, in meinem innersten Wesen tief ergriffen hatten und ich will es offen vor Ihnen aussprechen, dass ich mächtig bewegt bin von diesen Zeichen der Freundschaft, ausgesprochen von einer grossen Anzahl so ehrenwerther Männer.

Meine hochgeehrten Herren! War es mir auch nicht gegönnt an der Wiege dieses Vereines zu stehen und als Mitglied in seinen ersten Anfängen zu leben, so kann ich doch mit frohem Bewusstsein sagen, dass ich von dem ersten Augenblicke an, seitdem ich in die

Reihen des Vereines eingetreten bin, demselben mit Leib und Seele angehört habe. (Bravo!)

Der Zeitpunkt meines Eintrittes in den Verein war der Zeitpunkt der Vereinigung der Ingenieure Wiens mit den Architekten Wiens, zur Lösung der grössten Aufgabe, die vielleicht je einer Versammlung von Technikern gestellt wurde; es war dies, wie eine Vorbereitung und Ahnung der grossen Aufgaben, die in der Zukunft der Reihe nach gestellt wurden und die der Einzelne, der isolirte Mann, wohl niemals zu lösen vermocht hätte. Nicht der Einzelne, den, wenn ich es so nennen darf, der Geiz des Geistes von den Anderen abschliesst, vermag Grosses zu schaffen; nur die Einigung und die Einigkeit, das Zusammenwirken von Männern, die sich Eines Strebens und Eines Zieles bewusst sind, das ist wirklich die Ursache, die sichere Basis des Schaffens, die Grundlage alles dessen, was wir Grosses und Schönes zu Tage gefördert haben, und das ist es auch, was uns Beruhigung und die innere Befriedigung gewährt, in uns die Kraft zu fühlen, alles Jene zu schaffen, zu dem wir noch berufen sind. (Beifall.)

Und, meine Herren! das Leben ist so vielseitig, dass nicht das ernste Schaffen, nicht das Ringen des Geistes nach der Lösung der intensivsten Fragen der Kunst und Wissenschaft dasselbe allein ausmacht; auch im Verkehre der Geister bei dem fröhlichen Mahle, wo die Herzen lauter aneinander schlagen und in einander übergehen; auch da wird geschaffen und gewirkt und vorbereitet für unser Aller Thun und Lassen.

So sind wir auch heute wieder zu einem Augenblicke angekommen, wo wir einen Rückblick auf die Geschichte der Entwicklung unseres Vereines werfen können, und gleichsam, wie vor der Entscheidungsstunde, der Entscheidungsschlacht, sammelt sich hier der Generalstab der grossen bauenden Armeen, welche Wien zu etwas Grösserem machen wollen, als es bisher gewesen ist.

Würden wir aber so freudig hier beisammen sein, würden sich so viele Herzen so freudig begegnen, wenn nicht in Wahrheit jene Vereinigung zwischen dem Ingenieur- und Architektenfache stattgefunden hätte?

Gewiss nicht, und so betrachte ich es als die wirkliche und wahre Quelle der Bedeutung und Grösse unseres Vereines nach Innen und Aussen, dass diese Hauptfactoren unseres Vereinslebens sich innig und wahr verbunden haben.

Meine Herren! Die Einigkeit, u. zw. nicht nur in ihrer äussern Form, dass wir uns in einem gemeinschaftlichen Raume zusammenfinden, sondern die, dass wir Eines Sinnes sind und alle die kleinen Verhältnisse des Lebens, in dem gemeinsamen Streben nach dem grossen Ziele zum Ruhme unserer Kunst, zum Preise und Lobe unseres Vaterlandes, übersehen, die Einigkeit in unserem Arbeiten und Streben, diese allein ist das Ziel und der Zweck unseres Vereines, und darum meine Herren, ist die Einigkeit unser grösstes Gut; bewahren wir sie!

Auf die Einigkeit in unserem Vereine, auf die Einigkeit unseres Strebens ein Hoch! (Lebhafter Beifall.)

Landtagsabgeordneter Dr. R. Sondorfer gedenkt in sinniger Weise der alten, aber sehr kräftigen Stützen des Vereines, und bringt auf den, allen so lieb und werthen Hofrath Ritter von Rittinger, ein begeistertes Hoch aus, das mit lebhaftem Beifalle und vielen Hochrufen aufgenommen wurde.

Herr Director Fr. Stach bringt die schwer zu behebenden finanziellen Schwierigkeiten zur Sprache, und erlaubt sich, den Mann hoch leben zu lassen, der die finanziellen Verhältnisse unseres Vereines in der uneigennützigsten Weise geleitet hat; es ist dieses der Fabriksbesitzer, der Cassaverwalter des Vereines, Herr Emil Seybel. Lebhaftes Hochrufe begleiten diesen Toast.

Inspector Morawitz:

Alter Sitte treu, wie es sich gebührt,
Was in Ehren man zu End' geführt;
Auch fröhlich heiter sei geschlossen
Die Vereinsperiode, die nun verflossen,
Die wir beim frohen Male heut' beenden.
Mög' auch die neue sich zum Guten wenden.

Es war ein schönes Jahr. Ein Meister führte uns, ein biederer, echter,
Ein Präsident, wie keiner je gerechter,
Den wir — weil er nicht bleiben konnte an unserer Spitze,
Mit Freude erwählt zu unserem ersten Vice.

Treu standen ihm zur Seite Verwaltungsräthe,
Die im Sommer, im Winter, ob früh, ob späte,
Zur Arbeit waren nie, zu bequem,
Wenn auch ohne Präsenzmark, ohne Tantième.

Comité's, einige und dreissig,
Arbeiteten unverdrossen fleissig,
Conspirirten selbst gegen k. k. Privilegium
Beim hohen Ministerium.

Nimmer müde, wie eh', waren unser alter
Unbezahlbarer Cassaverwalter
Und unser lieber Secretair, die im Eifer nie erkalten,
Mög' der gute Gott sie uns noch lang' erhalten.

Wir leisteten manch' Erspriessliches fürwahr
In dem nun abgelaufenen Jahr;
Selbst bei der Weltausstellungs-Garantie
War unser Verein mit von der Partie;
Und auch ein edles Werk besiegelt war:
Der Stiftungsbrief. Segen bring' er immerdar.

Durch Vorträge voll geistiger Kraft,
Pfl egten wir die Wissenschaft,
Und ward auch einmal schwach vertheidigt ein Bericht,
Das Plenum nicht — die Fantasie darob den Stab nur bricht.

Unsere Zeitschrift prosperirte, sie brachte ja sogar
Ein und ein halb Dutzend Hefte im verflossenen Jahr;
Und der Verein gedieh, dass sich Jeder wundert,
Wir zählen ja schon über fünfzehnhundert.

Ein schöner Verein im schönen Oesterreich,
Der auch im Dualismus diesem gleich;
Hie Ingenieure — hie Architekten,
Doch mit dem Wahlspruch: „Mit vereinten Kräften.“

Dem danken wir auch einen eigenen Herd,
Der, nach seines Architekten Motto, Goldes werth;
Dort walte Friede. — Und wenn doch einmal nicht,
So gehen wir zu unserem eigenen Schiedsgericht.

Jüngst für Bahnen mit schmalen Spur,
Plaidirten wir. Doch einmal nur
Soll für immer sie ausgeschlossen sein:
Für die Fortschrittsbahn in unserem Verein.
Und dass die Bahn immer offener, weiter sei,
Bring' ich dies Glas und ein Hoch dabei.

Ein Hoch dem Fortschritt unseres Vereins auf weitester
Spur!

Stimmten schon einzelne Stellen dieses vom Herrn Inspector Morawitz dargebrachten Toastes zur besonderen Heiterkeit, so rief der Schluss den ungetheilten lebhaftesten Beifall hervor.

Ritter von Winiwarter erhebt sein Glas, um das Kleingewerbe hoch leben zu lassen, ohne welches das Schöne, das in den letzten 20 Jahren in Wien und dessen nächster Nähe geschaffen wurde, nicht zu Stande gekommen wäre.

Director Matscheko ergreift zum zweiten Male das Wort, um die sich heute in so ausgezeichnete Weise bethätigte Geselligkeit hervorzuheben, und den Wunsch rege zu machen, dass auch in Zukunft solche Abende geschaffen werden mögen. Er erhebt sein Glas, um den in Aussicht stehenden Geselligkeits-Club des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines hoch leben zu lassen.

Ober-Baurath Ritter von Hansen bringt einen kurzen, aber, wie der genannte Herr sich selbst ausdrückt, einen besonders innig gefühlten Toast auf seine zweite Vaterstadt, auf das herrliche Wien aus, ein Toast, der von rauschendem Beifalle begleitet war.

Inspector Zimmermann lässt die Altmeister des Ingenieurfaches und der Architektur hoch leben.

Ingenieur Stritzko gedenkt in einem unter Hochrufen aufgenommenen Toaste des schönsten und besten Weibes der Welt, der Wienerin.

Ober-Ingenieur B. Port: Es sind heute Abends so viele schöne Toaste gesprochen worden, dass es mir nun in der letzten Stunde schwer fallen muss, noch einen Anklang für den meinen zu finden.

Hochgeehrte Herren! — das war schon wiederholt da, und ich kann mit diesem Eingange nicht wieder beginnen; aber: werthe Freunde, liebe Bekannte, damit hat heute Abends noch niemand begonnen.

Wenn ich diese Worte als Eingangsformel wähle, so beabsichtige ich, den Toasten, welche heute hier gesprochen wurden, meine und vieler Anderer Zustimmung auszusprechen, denn diese Worte waren nicht nur gut dargebracht, sondern auch warm gefühlt und wahr; keiner dieser Toaste war geschmeichelt, es ging ein jeder aus der innersten Seele des Sprechers hervor.

Diesen so guten, so wahren und warm gesprochenen Toasten bringe ich einen Toast, indem ich rufe:

Die Wahrheit soll leben, hoch! (Lebhafte Zurufe).

In den einzelnen Gruppen einander näher stehender Bekannten und Fachgenossen wurde noch so mancher Toast dargebracht; allein wir müssen verzichten, selbe anzuführen. Gewiss können wir mit voller Wahrheit für den Ausspruch eintreten: Ein Jeder verliess vollkommen befriedigt diese Stätte des geselligen Zusammenseins, von dem Wunsche beseelt, diese Eintracht und Gemüthlichkeit recht bald wieder bethätigen zu können.

Schiedsgerichts-Ordnung des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines.

§. 1. Der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein bestellt aus seiner Mitte Schiedsrichter, beziehungsweise Schiedsgerichte, zur Entscheidung von Streitfällen in technischen Angelegenheiten.

§. 2. Das Schiedsgericht ist competent über eine Streitsache zu entscheiden, wenn sich beide Theile durch einen Vertrag oder schriftlichen Vergleich ausdrücklich einem solchen Schiedsgerichte unterworfen und auf jede weitere Berufung gegen dessen Ausspruch Verzicht geleistet haben. Die Anrufung des Schiedsgerichtes kann von Einem oder von beiden Streittheilen erfolgen.

§. 3. Jedermann ist berechtigt das Schiedsgericht des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines anzurufen, wodurch zugleich die Anerkennung dieser Schiedsgerichts-Ordnung ausgesprochen ist.

§. 4. Die ordentliche Generalversammlung des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines wählt aus der Gesamtheit der in Wien wohnhaften Vereinsmitglieder 32 Schiedsrichter mit verhältnissmässiger Berücksichtigung der technischen Fächer, als:

- a) Architektur,
- b) Land-, Wasser- und Strassenbau. Eisenbahnwesen und Vermessungskunde,
- c) Mechanik und Maschinenbau,
- d) Bergbau und Hüttenwesen, Telegraphie, so wie überhaupt Physik und Chemie in ihrer Anwendung auf Technik,

mit absoluter Stimmenmehrheit auf die Dauer eines Jahres.

Für den Fall des Abganges mit Tod oder bleibender Verhinderung zur Ausübung des Schiedsrichteramtes veranlasst der Verwaltungsrath Ersatzwahlen in einer nächsten Monatsversammlung, gleichfalls mit absoluter Stimmenmehrheit und mit der Functionsdauer bis zur nächsten ordentlichen Generalversammlung. Die ausscheidenden Schiedsrichter sind wieder wählbar.

Nicht wieder gewählte Schiedsrichter fungiren jedoch bei den von ihnen noch nicht ausgetragenen Streitfällen — aber auch nur mehr für diese Fälle — bis zur definitiven Entscheidung derselben.

Die erste Wahl der Schiedsrichter kann ausnahmsweise in einer ausserordentlichen Generalversammlung für die Zeit von derselben bis zur nächsten ordentlichen Generalversammlung stattfinden.

§. 5. Das Schiedsgericht besteht aus 4 Schiedsrichtern und dem Obmanne.

Die streitenden Parteien können sich jedoch auf die Zahl von mindestens 2 oder höchstens 6 Schiedsrichtern einigen.

Jeder Streittheil wählt aus der Schiedsrichterliste 2, beziehungsweise 1 oder 3 Schiedsrichter.

Die so gewählten Schiedsrichter wählen aus der Schiedsrichterliste den Obmann mit Stimmenmehrheit; bei Stimmengleichheit entscheidet das Los.

Mitglieder, welche in das Schiedsgericht gewählt worden sind,

sich aber in Bezug auf die Streitsache für befangen halten, sind berechtigt und verpflichtet, die auf sie gefallene Wahl abzulehnen.

§. 6. Die Anrufung des Schiedsgerichtes hat an den Verwaltungsrath des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines, unter gedrängter Darstellung des Streitfalles und unter Nachweis der sub §. 2 erörterten Competenz, schriftlich zu erfolgen, unter gleichzeitiger Namhaftmachung der laut §. 5 gewählten Schiedsrichter.

Findet das Einschreiten um Bestellung eines Schiedsrichters in dieser Weise nur von Einer Partei statt, so ist der andere Theil durch den Verwaltungsrath hievon in Kenntniss zu setzen und aufzufordern, innerhalb einer Frist von längstens 14 Tagen die Wahl der Schiedsrichter nach §. 5 vorzunehmen und dieselben dem Verwaltungsrathe schriftlich bekannt zu geben.

Macht der so geklagte Theil von dem ihm zustehenden Rechte der freien Wahl keinen Gebrauch, oder unterlässt er die betreffende Anzeige binnen der vorerwähnten Frist, so wählt der Verwaltungsrath an Stelle des Säumigen.

§. 7. Der Verwaltungsrath veranlasst die Wahlen, etwaige Ersatzwahlen, Verständigungen etc. bis nach erfolgter Wahl des Obmannes, welcher binnen 8 Tagen vom Tage seiner Bestellung das Schiedsgericht zu constituiren, die Verhandlung des Streitfalles einzuleiten und die Streittheile vorzuladen hat.

§. 8. Die Kenntniss des Sachbestandes schöpft das Schiedsgericht aus den von den Parteien beigebrachten Nachweisungen und aus eigenen gesetzlich zulässigen Erhebungen und Nachforschungen.

§. 9. Den durch das Schiedsgericht zur schiedsrichterlichen Verhandlung vorgeladenen Streittheilen ist die Vertretung durch gesetzlich legitimirte Bevollmächtigte gestattet.

Das Nichterscheinen einer der beiden Parteien hemmt die Verhandlung und Entscheidung nicht.

Der Obmann des Schiedsgerichtes leitet die Verhandlung, gibt und entzieht das Wort, und stellt die nach Massgabe der Entscheidung des Schiedsgerichtes zulässigen Fragen an die Parteien, ihre Bevollmächtigten und an die etwa beigezogenen Experten und Zeugen.

§. 10. Das Schiedsgericht entscheidet nach seinem besten Ermessen, ohne an irgend eine besondere Processordnung gebunden zu sein, durch einfache Stimmenmehrheit; bei Stimmengleichheit entscheidet der Obmann durch Beitritt.

§. 11. Das Endurtheil ist von dem Obmann und den Schiedsrichtern zu unterfertigen und durch den Verwaltungsrath den Parteien binnen 8 Tagen zuzustellen.

§. 12. Das vom Schiedsgericht gefällte Urtheil ist mit Ausschluss jeder weiteren Berufung endgiltig und rechtskräftig.

Die Execution kann auf Grund des Schiedsgerichts-Urtheils bei den competenten Gerichten angesucht werden.

§. 13. Die Verhandlungen des Schiedsgerichtes und die hierüber geführten Protokolle werden geheim gehalten.

§. 14. Die sämmtlichen Kosten für das Schiedsgericht werden vom demselben berechnet und durch den Verwaltungsrath im Sinne des Endurtheiles eingehoben.

Im Falle eines Einwandes gegen diese Kostenberechnung entscheidet der Verwaltungsrath des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines mit Ausschluss jeder weiteren Berufung endgiltig und rechtskräftig.

Die Execution der solchergestalt festgesetzten Kosten für das Schiedsgerichtsverfahren kann bei den competenten Behörden nachgesucht werden.

Schiedsrichter für das Jahr 1872.

- H. Arnberger, Vice-Director des Stadtbauamtes.
 W. Bender, General-Inspector der Staatsbahn.
 A. Bochkeltz, General-Inspector der Staatsbahn.
 W. Doderer, k. k. Professor am Polytechnikum.
 J. Dörfel, Architekt und Civil-Ingenieur.
 J. Fanta, Civil-Ingenieur.
 P. Fink, Inspector der Staatsbahn.
 W. Flattich, Architekt der Südbahn.
 A. Fölsch, Ingenieur.
 R. Ritter v. Grimbürg, k. k. Professor am Polytechnikum.
 Th. Ritter v. Hansen, k. k. Ober-Baurath.

- G. Haussmann, Ober-Ingenieur des Stadtbauamtes.
 A. Henvéry, Civil-Ingenieur.
 Th. Hoppe, Architekt und Stadtbaumeister.
 C. Hornbostel, Inspector der Elisabeth-Westbahn.
 E. Kaiser, Stadtbaumeister.
 W. Knaust, Maschinen-Fabrikant.
 A. Köstlin, Ober-Inspector der Staatsbahn.
 F. W. Kraft, Mechaniker.
 E. Leyser, Civil-Ingenieur.
 E. v. Lihotsky, General-Inspector der Staatsbahn.
 H. Matscheko, Fabriks-Director.
 H. Morawitz, Ober-Inspector der Nordwestbahn.
 C. Pfaff, Fabriks-Besitzer.
 Aug. Prokop, Architekt.
 P. Ritter v. Rittinger, k. k. Ministerial-Rath.
 Fr. Schmidt, k. k. Ober-Baurath.
 C. Schumann, Architekt und Director der Wiener Baugesellschaft.
 F. Stach, Civil-Ingenieur.
 B. Stradal, Ober-Inspector der Südbahn.
 O. Thienemann, Architekt.
 Dr. E. Winkler, k. k. Professor am Polytechnikum.

VI. Verzeichniss der subscribirten Beiträge zum Bau des Vereinshauses des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

NB. Bei den ausser Wien domicillirenden Subscribenten ist der Wohnort beigesetzt worden.

	fl. kr.
461 Tschepper V. E., Ingenieur-Assistent	5.—
462 Klar Christof, k. k. Oberlieutenant	10.—
463 Robert Julius, Ingenieur und Fabrikant, Gross-Seelowitz	500.—
464 Schürr Josef, Architekt und technischer Bureau - Chef	11.—
465 Czajaneck Franz, Ingenieur-Assistent, Feldkirch	12.—
466 Müller Ed., Sections-Ingenieur, Veszprim	10.—
467 Křička W., Zugförderungs-Beamter	6.—
468 Gulden J., technischer Director	8.—
469 Niemann Gustav, Ingenieur	5.—
470 Kittl Anton, Ober-Ingenieur	40.—
471 Schwarz Lorenz, Ingenieur, Floridsdorf	5.—
472 Trauzl Isidor, k. k. Hauptmann	20.—
473 Götz Josef, Ingenieur	100.—
474 Krones Anton, Bauleiter	5.—
475 Tedesco Wilhelm, Inspector	10.—
476 Pichler Moriz, Ritter von, Ingenieur	5.—
477 Askenasy A., Ingenieur, Frankfurt	25.—
478 Tschellull Anton, Berg-Ingenieur, Liescha	10.—
479 Schmidhammer Josef, Eisenwerks-Director, Neuberg	10.—
480 Langer J., Maschinen-Director	60.—
481 Seeberg Friedr., Ingenieur	20.—
482 Waniek Leopold, Architekt und Inspector, Oberlaa	10.—
483 Strasser C., Ingenieur	6.—
484 Bartel Joh., Ober-Inspector und Bau-Director-Stellvertreter, Constantinopel	38.—
485 Steinhäuser Wenzel, Volontär	10.—
486 Jirasek Anton, Ober-Ingenieur, Lemberg	1.43
487 Dollischek Josef, Bildhauer	100.—
488 Chailly Julius, Professor	50.—
489 Gerber Eugen, Ingenieur	15.—
490 Zincken Gustav, Ingenieur und Architekt	10.—
491 Hemrich Franz, Ingenieur, Lannach	5.—
492 Paminger Johann, Pflasterermeister, 50 Current-Fuss Granit-Randsteine für das Trottoir	10.—
493 Neubauer Alois, Ingenieur, Lemberg	5.—
494 Braun Johann, Ingenieur, Leoben	10.—
495 Willkomm Johann, Ingenieur-Assistent, Lemberg	10.—
496 Haunold Ernst, Ingenieur, Lemberg	10.—
497 Koerner Alfred, Ingenieur	10.—
498 Tischler Moriz, Ober-Ingenieur, Lupkow	70.—
499 Dr. Schmidt Eduard, Civil-Ingenieur	25.—
500 entfällt	
501 Schmid H. D. junior, Ingenieur	10.—
502 Samek Albert, Fabriksbesitzer	50.—

503	Arnold Hanns, Assistent	10.—
504	Lesk Carl, Baumeister	50.—
505	Hertel Friedrich, Ingenieur und Maschinenfabrikant	100.—
506	Ast Wilhelm, Ober-Ingenieur	20.—
507	Demme Arthur, Ingenieur	5.—
508	Hübel Florian, Ingenieur-Assistent	5.—
509	Schulz Franz, k. k. Inspector	30.—
510	Körösi Victor, Maschinenfabrikant, Graz	100.—
511	Bagshawe Washington, Stahlfabrikant, Sheffield	25.—

Notiz.

Ueber Verbindungscurven im Allgemeinen und über eine geometrische Construction der Korblinie mit 3 Curven. Vom Ingenieur J. P. Revellat; mitgetheilt durch A. L. Lintz.

Die meisten Auflösungen dieser Aufgabe geben, bei bestimmter Spannweite und Pfeilhöhe, gleich ein ebenso bestimmtes Resultat, da ausser der allgemeinen Bedingung, dass je zwei Mittelpunkte auf derselben Geraden liegen, welche zugleich Normale für die beiden Kreisbögen im gemeinschaftlichen Berührungspunkte ist, meist noch eine zweite stillschweigend vorausgesetzt wird, wodurch dann die Lösung nicht mehr allgemein ist. So wird zum Beispiel sehr oft die Bedingung, dass das Verhältniss beider Radien ein Minimum ist, mit einbezogen, so dass nur mehr zwei ganz bestimmte Werthe von R und r die Aufgabe erfüllen.

Diese einschränken den Bedingungen sind jedoch in den seltensten Fällen zweckmässig, da locale Verhältnisse am Widerlager sehr oft eine andere Lösung wünschenswerth machen. Ganz allgemein gestaltet sich nun die Construction des Korbbogens folgendermassen:

Es sei AB die halbe Spannweite, BC der Pfeil. Wir nehmen nun einen beliebigen Krümmungsradius am Kämpfer $= r$ an, nur muss $r \leq BC$ sein, da sonst die Lösung unmöglich ist. Ist $r = BC$ so ist der zweite Radius $R \infty$, eine Lösung, die ebenfalls keinen besonderen practischen Werth mehr hat.

Wir tragen nun $r = AE$ von C aus auf nach D , also $AE = CD$. Das im Halbierungspunkte F der Strecke ED errichtete Perpendikel schneidet auf der BC in G den Radius $R = CG$ des zweiten Kreisbogens ab. Die Linie GE ist dann die beiden Bögen gemeinschaftliche Normale im Punkte K .

Diese Construction ist immer richtig, welchen Winkel auch AB und BC einschliessen.

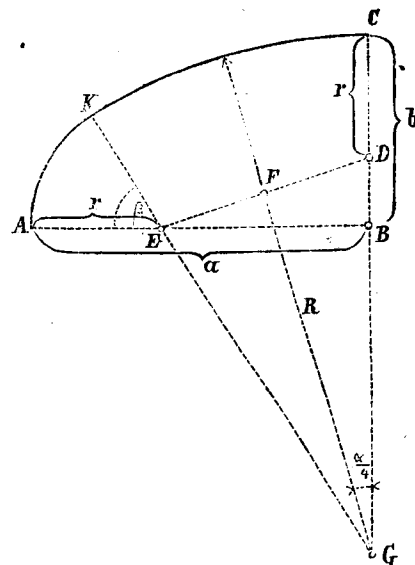
Ist r angenommen, bezeichnet ferner a die halbe Spannweite AB , und b die Pfeilhöhe BC , so ist

$$R = \frac{(a-r)^2 + (b-r)^2}{2(b-r)} + r,$$

wenn AB und BC senkrecht auf einander stehen. — Ist ferner α der Centriwinkel des Bogens im Scheitel, β der des Bogens am Kämpfer so ist:

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{R-b}{a-r}, \text{ und } \operatorname{tg} \left(\frac{\alpha}{4} \right) = \frac{(b-r)}{(a-r)},$$

somit alles bestimmt.



Berichtigungen.

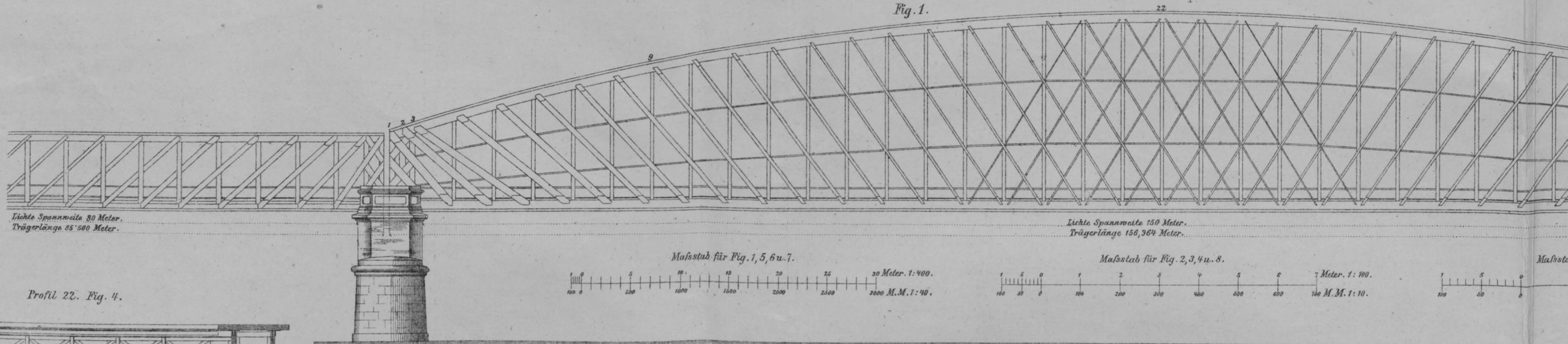
Heft IV, Seite 86, Spalte links, Zeile 9 von unten, hat das Wort „umgekehrt“ zu entfallen.

„ V, „ 101, „ rechts, „ 12 „ oben, lies: ebenen statt oberen.

„ V, „ 103, „ „ „ 7 „ unten, lies: Normalschienen statt Normalmaschinen.

BRÜCKE ÜBER DEN LEK BEI KUILENBURG IN HOLLAND, mit 150 Meter lichter Spannweite.

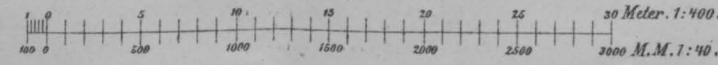
Fig. 1.



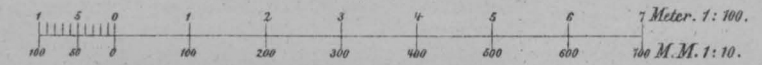
Lichte Spannweite 80 Meter.
Trägerlänge 85,500 Meter.

Lichte Spannweite 150 Meter.
Trägerlänge 156,364 Meter.

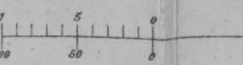
Maßstab für Fig. 1, 5, 6 u. 7.



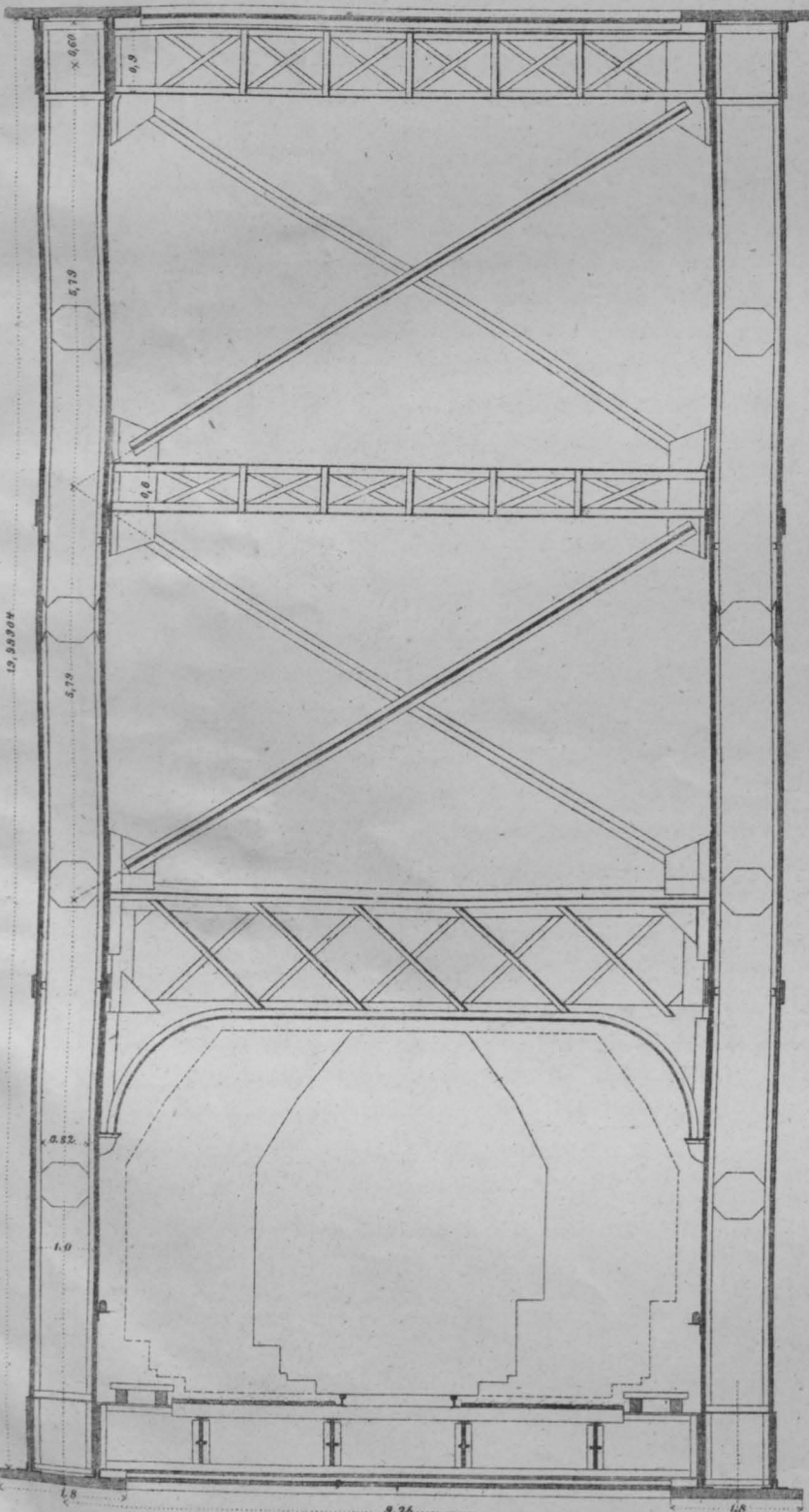
Maßstab für Fig. 2, 3, 4 u. 8.



Maßstab



Profil 22. Fig. 4.



Profil 9.
Fig. 3.

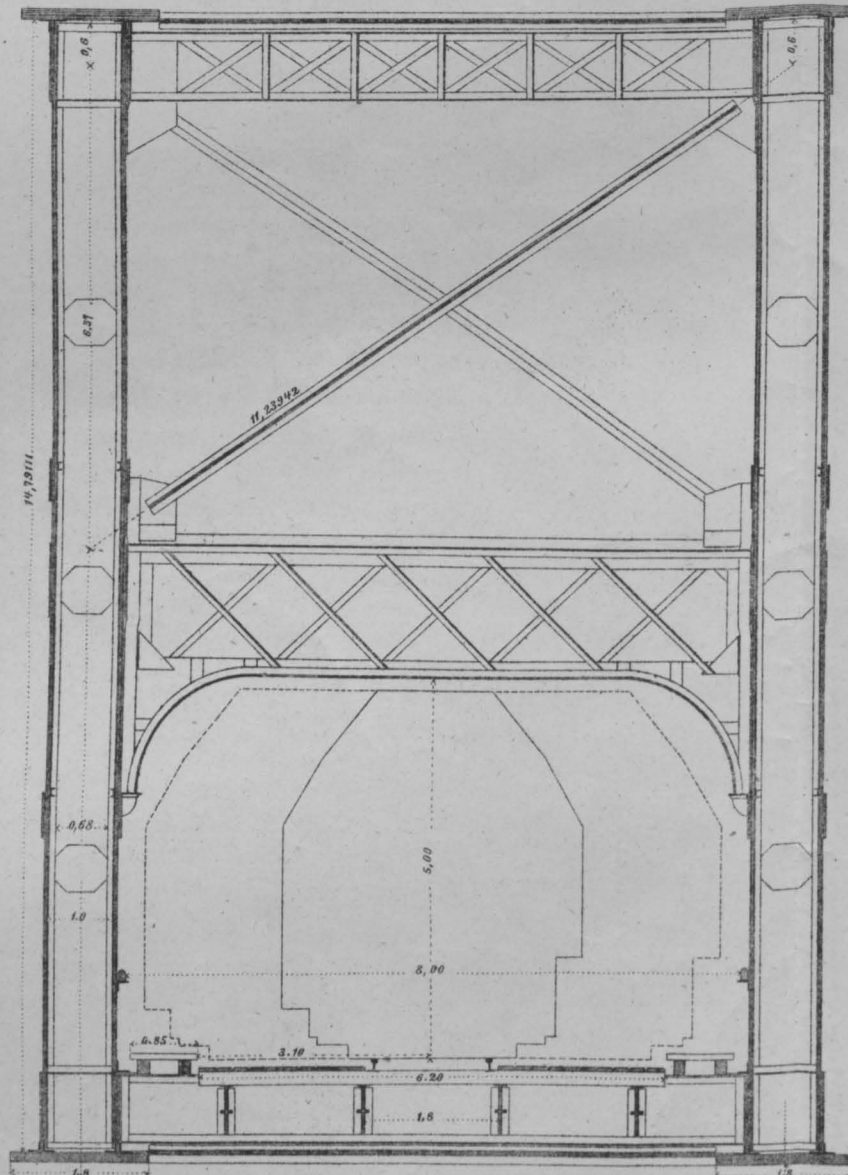


Fig. 8. Dilatation von 80 auf 150 Meter Oeffnung. Ansicht.

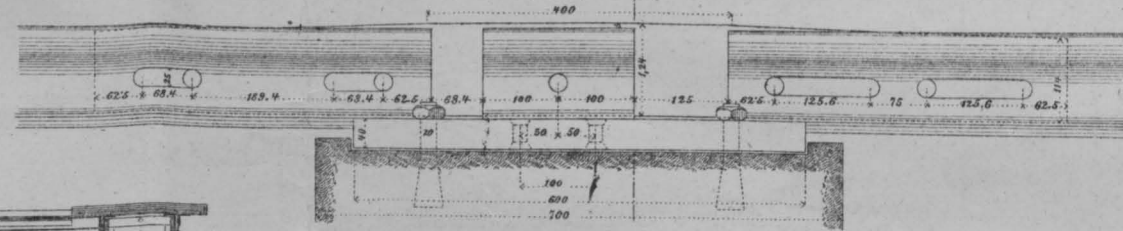
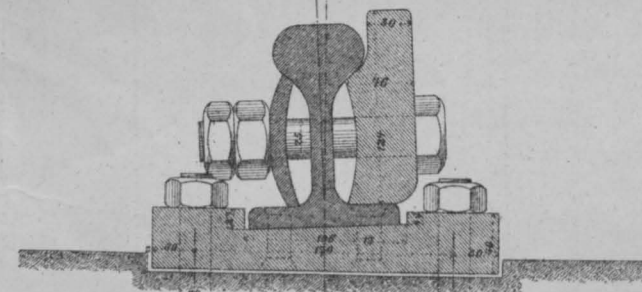


Fig. 9. Profil.



Profil 1. Fig. 2.

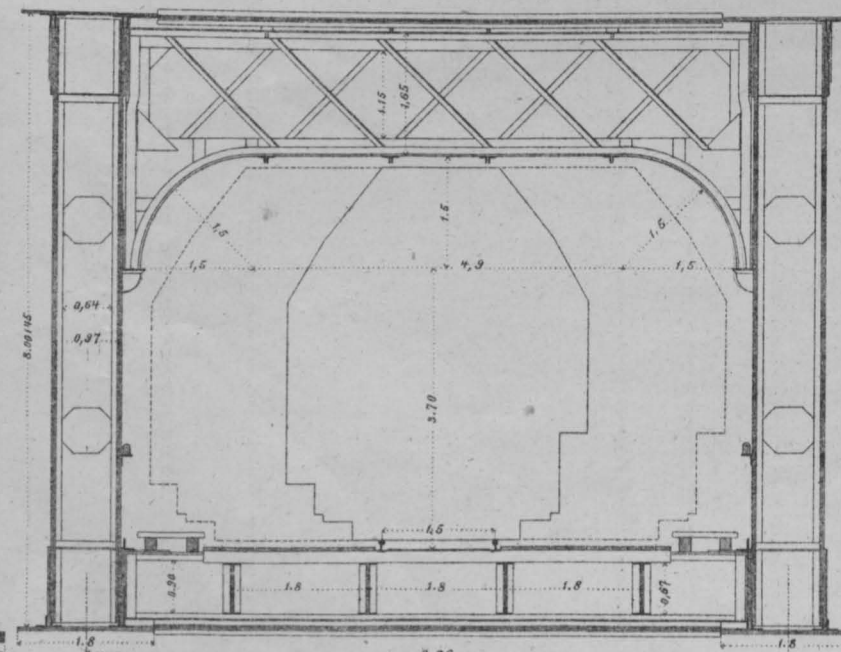


Fig. 5. Rollenaufleger.

Längenschnitt. Längensicht.

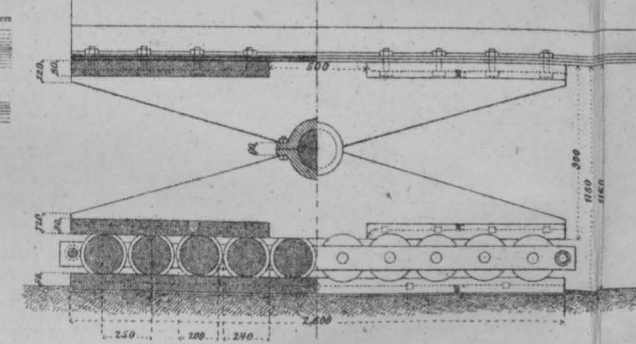


Fig. 6. Rollenaufleger.

Querschnitt Vorderansicht.

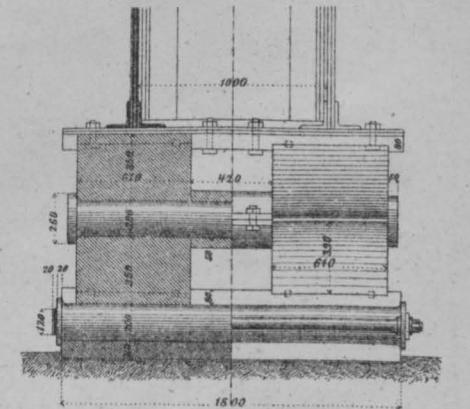
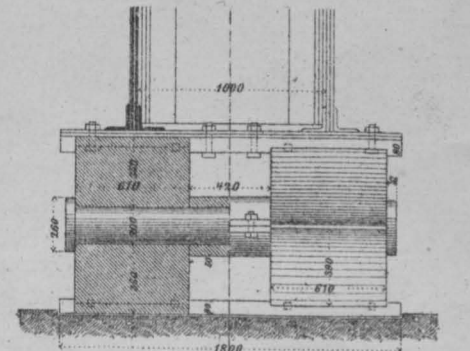


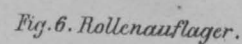
Fig. 7. Festes Auflager.

Querschnitt. Vorderansicht.

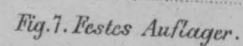




Längenschnitt. | Längenansicht.



Querschnitt Vorderansicht.



Querschnitt. Vorderansicht.

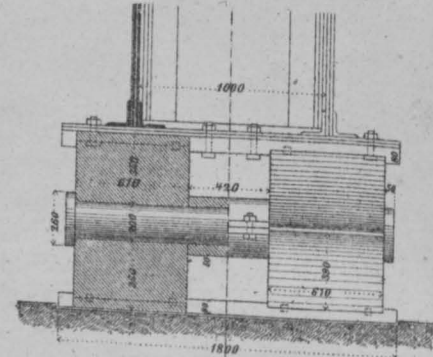


Fig. 10.

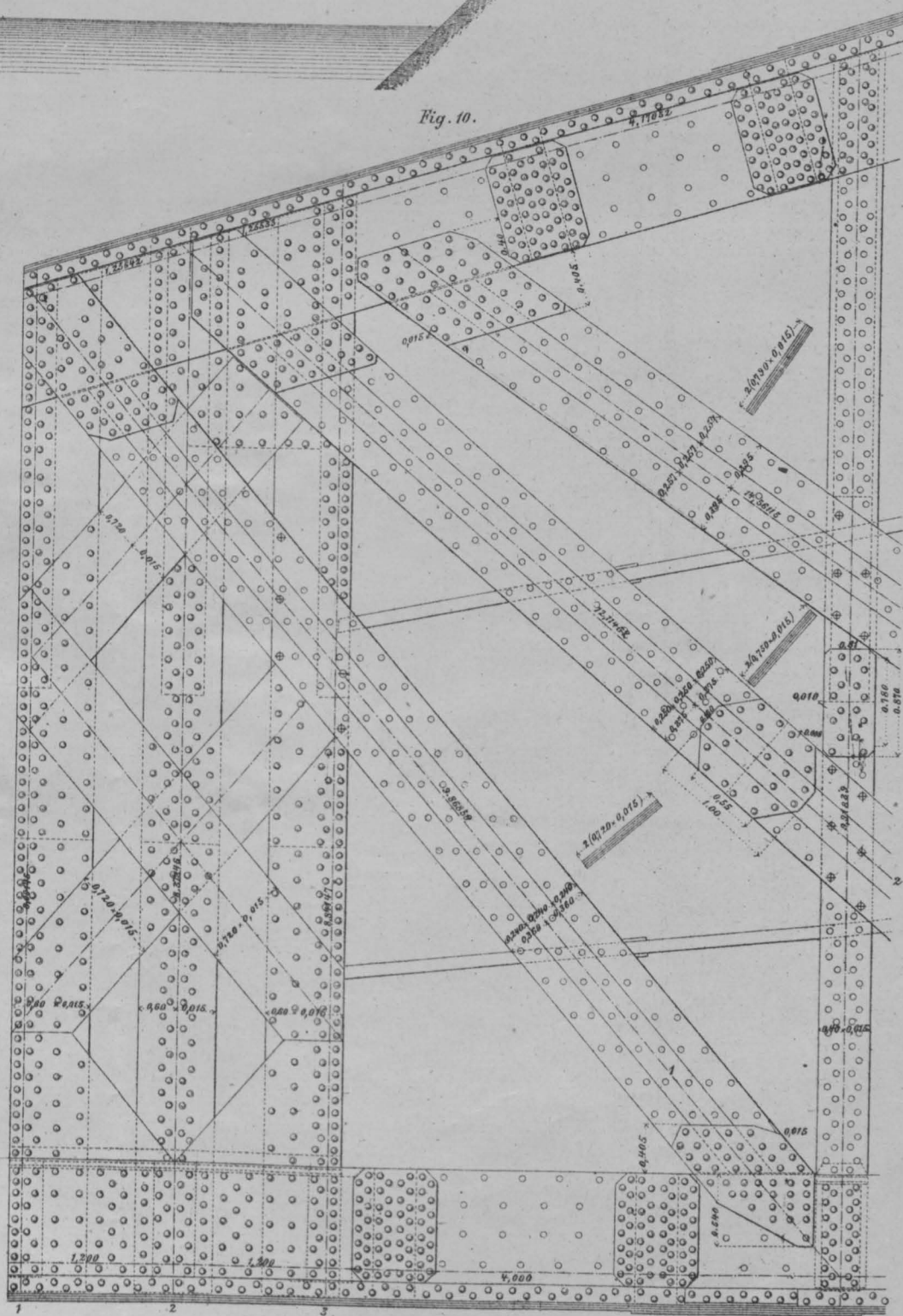


Fig. 11.

